上海一〇一厂收音机线路集

SHANGHAI 101 CHANG SHOUYINJI XIANLUJI

海燕

Haiyan



上海一〇一厂

写在前面

1970年以来，我厂生产投入市场的各类收音机已达五百四十余万架。

我们经常收到同行业兄弟单位及无线电修理部门的来信，索取我厂所生产的各类收音机的电原理图和接线图等资料。为了更好地同兄弟单位交流，便于修理部门的工作，我们特将我厂70年以来生产投入市场的各类收音机资料汇编成册提供给大家，内容包括机器型号、外型照片、主要性能、注意事项、电原理图和接线图等。

本资料仅作参考，在实际生产中部分机器可能略有更改。

由于我们初次做这项工作，汇编的资料不尽完全，请使用同志批评指正。

上海一〇一厂技术资料室

1981年2月

ZTL

目　　录

台　式

便　携　式

袖 珍 式

海燕牌T241型十四半导体管4波段交流台式收音机

——获1979年第七届全国收音机评比一等奖及1980年上海市

优质产品奖和著名商标证书。





本机为四波段14半导体管交流台式收音机，适用于有220伏交流电的城市、农村及边疆地区收听调幅广播用，本机低频放大部分采用无变压器(OTL)电路，並设有高低音调连续调节装置。机内接有两个扬声器，声音宏亮，音质优美，如果再外接喇叭箱则音质更佳。电源开关、拾音和波段转换采用推键开关，操作简便。音量和音调电位器采用滑杆式电位器，式样新颖 调谐部分装有飞轮，调节轻便。机内磁性天线采用转动装置，便于选择收听远地电台。本机配以较大型的木壳，外型设计端庄、美观

ZTL

主 要 性 能：


1. 频率范围：中波：不狭于535—1605千赫　　短波$_2$：不狭于8—14兆赫
   短波$_1$：不狭于3.9—8兆赫　　短波$_3$：不狭于14—22兆赫
2. 灵敏度（当信号噪声比不小于20分贝时）：中波：不劣于1毫伏/米　　短波：不劣于100微伏
3. 输出功率：额定功率：500毫瓦　　不失真功率：不小5瓦
4. 电　源：交流220伏（50赫）
5. 扬声器：Φ165毫米（6½吋）8欧姆Φ100×160毫米（4×6吋）4姆欧二个串联
6. 电源消耗：约15瓦
7. 半导体管：


BG_1：	3AG1	变频级	BG_8：	3DG6	音调反馈放大级
BG_2：	3AG1C	第一中放级	BG_9：	3BX3B	激励推动级
BG_3：	3AG1C		BG_{10}：	3AX31B	
BG_4：	3AG1C	第二中放级	BG_{11}：	3AX31C	串接互补功率放大级
BG_5：	3AX31C	电子滤波器	BG_{12}：	3DG12	
BG_6：	3DG6	前置放大级	BG_{13}：	3AD6	
BG_7：	3AX31B		BG_{14}：	3AD6	
D_1：	2AP9	大信号自动增益控制			
D_2：	2AP9	检波			
D_3：	2CW15	稳压			
D_4、D_5：	2CW17×2	稳压			
D_6：	2CK（代用品）	补偿			

8. 保险丝：Φ5×20—1安
9. 重　量：毛重：11.5公斤　　净重：9公斤

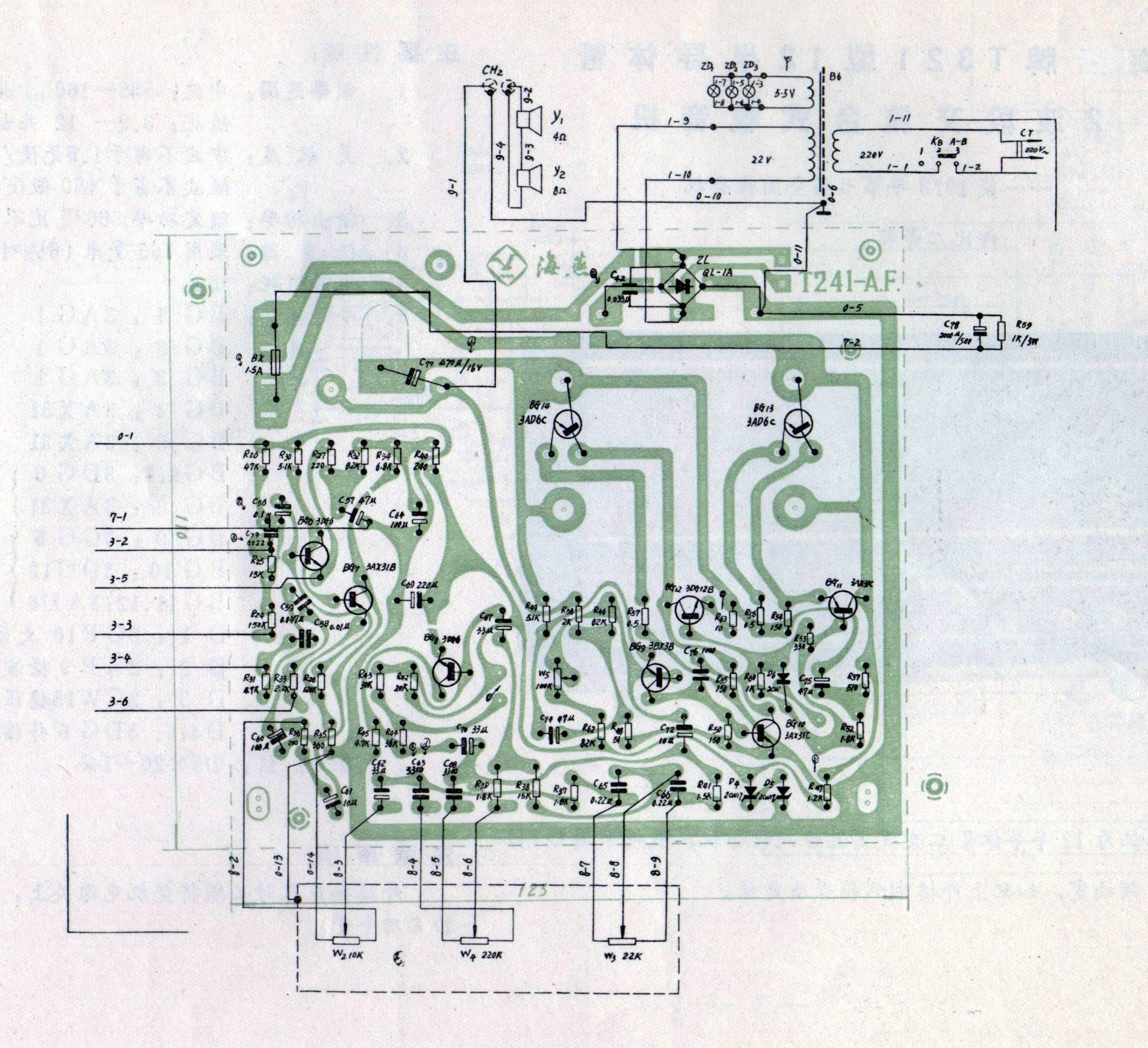
注 意 事 项：

1. 在换接扬声器时必须把整机电源关掉！
2. 在开机前，“扬声器”插口必须有扬声器接在上面，否则，开机后可能使末级功放管烧坏。
3. 当电源开关开启后，若指示灯亮，但扬声器中无声音，则可能是保险丝烧断，应换上备用保险丝。
4. 本机推键开关“开关”一档接有220V交流电压，维修时须注意安全。


TX
CH1
L1
L2
L3
L4
L5
L6
L7
BG1 3AG1
BG2 3AG1C
BG3 3AG1C
BG4 3AG1C
BG5 3AX31C
BG6 3DG6
BG7 3AX31B
BG8 3DG6
BG9 3BX31B
BG10 3AX31B
BG11 3AX31C
BG12 3DG12
BG13 3AD6
BG14 3AD6
B1 TTF-2-7
B2 TTF-2-8
B3 TTF-2-7
B4 TTF-2-8
B5 TTF-2-9
D1 2AP9
D2 2AP9
D3 2CW15
D4 D5 2CW17
0.4-0.6 mA
中波 0.4-0.6 mA
短波 0.7-0.9 mA
0.6 mA
1-1.3 mA
7.5V
18V
15V
11V
30V
22V
220V
10-15 mA
3.2 mA
2 mA
CK
BX 1A
ZL QL-1A
CH2
Y1 4Ω
Y2 8Ω
CT
ZD1 ZD2 ZD3
B6
波段开关示意图（图示为铜箔面）
K1
K2
K3
K4
K5
K6
A B
中波
短波3
短波2
短波1
拾音
开关
注：
1 开关处于开位置。
2.波段处于中波位置。
ZTL



ZTL

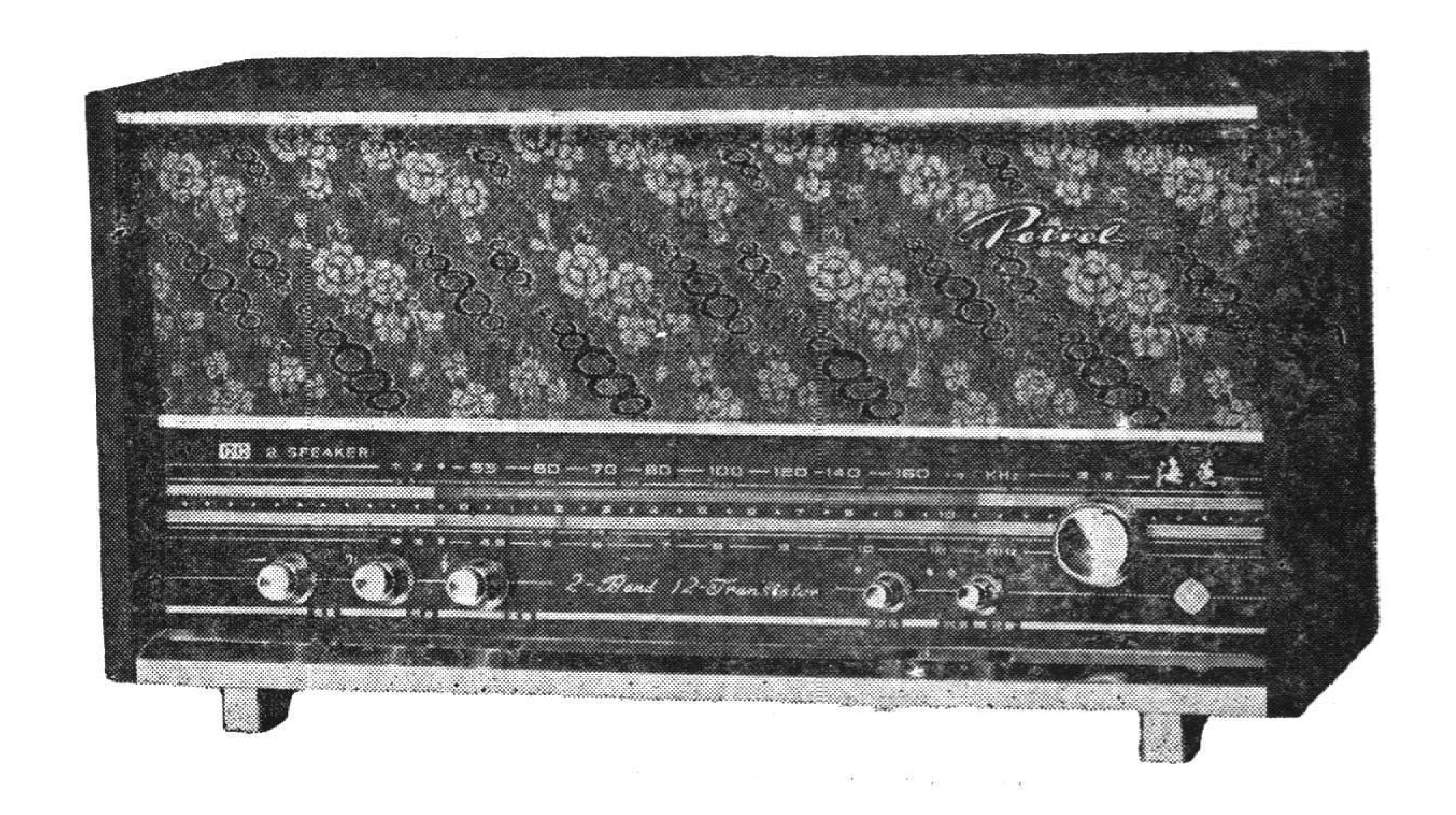


海燕
T241-A.F.
CH2
Y1 4Ω
Y2 8Ω
B6
ZL QL-1A
5.3V
22V
220V
CT
BX 1.5A
BG14 3AD6C
BG13 3AD6C
BG8 3AX31B
BG7 3AX31B
BG9 3BX3B
BG10 3AX31C
BG12 3DG12B
W2 10K
W4 220K
W3 22K
123

海燕牌T321型12半导体管
2波段交流台式收音机

——获1979年第七届全国收音机

评比二等奖。



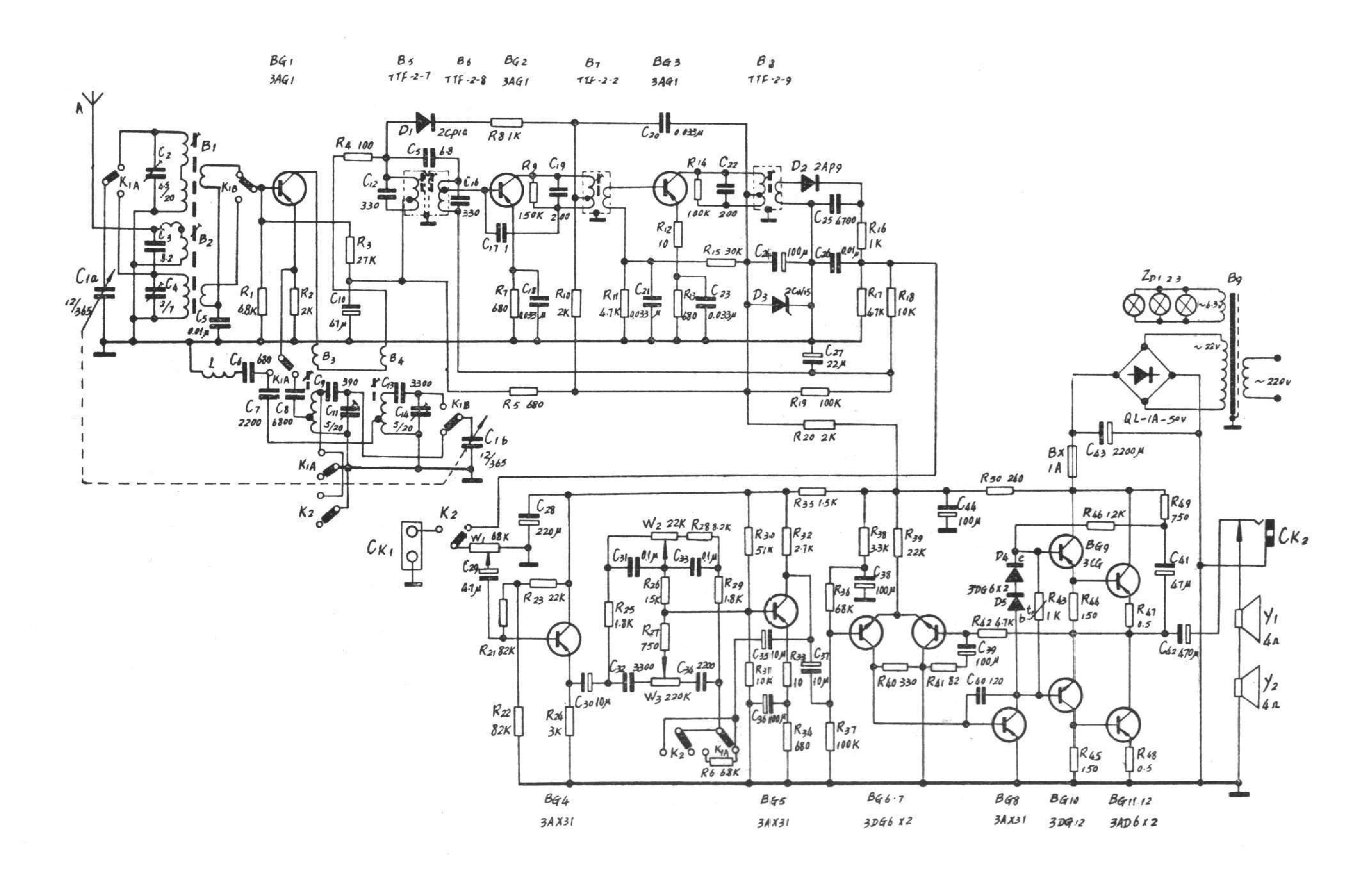
本机为12半导体管二波段交流台式收音机，低频采用OTL电路，频响宽，如配上外接喇叭箱音质更佳。

主要性能：


1. 频率范围：中波：535--1605千赫
   短波：3.9— 12 兆赫
2. 灵 敏 度：中波不劣于1.5毫伏/米
   短波不劣于150微伏(信号噪声比为20分贝)
3. 输出功率：额定功率300毫瓦不失真功率不小于5瓦
4. 扬 声 器：采用165毫米(6½吋)4欧姆2只串联
5. 电源消耗：15瓦
6. 半导体管：BG 1：3AG 1 变频
   BG 2、3AG 1 第一中放
   BG 3：3AG 1 第二中放
   BG 4：3AX31 射极跟随
   BG 5：3AX31 音调反馈放大
   BG6、7：3DG 6 ⎫
   BG 8：3AX31 ⎭ 差分激励放大
   BG 9：3CG 5 ⎫
   BG 10：3DG12 ⎬ 串接互补功率放大
   BG11、12：3AD6 ⎭
   D 1：2CP10 大信号自动增益控制
   D 2：2AP 9 检波
   D 3：2CW15稳压
   D4、5：3DG 6 补偿(利用管接e.b极)
7. 保 险 丝：Φ5×20—1安

注意事项：

外接扬声器时必须将整机电源关上，避免烧坏保险丝和3AD6功率管。


BG1 3AG1
B5 TTF-2-7
B6 TTF-2-8
BG2 3AG1
B7 TTF-2-2
BG3 3AG1
B8 TTF-2-9
BG4 3AX31
BG5 3AX31
BG6.7 3DG6 x2
BG8 3AX31
BG10 3DG12
BG11.12 3AD6 x2
QL-1A-50v
CK1
CK2
Y1 4Ω
Y2 4Ω
~220v

ZTL


A
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9
TTF-2-8
TTF-2-7
TTF-2-2
TTF-2-9
K1A
K1B
K2
CK1
CK2
Y1 4Ω
Y2 4Ω
W1 68K
W2 22K
W3 220K
BG1 3AG1
BG2 3AG1
BG3 3AG1
BG4 3AX31
BG5 3AX31
BG6 3DG6
BG7 3DG6
BG8 3AX31
BG9 3CG
BG10 3DG12
BG11 3AD6
BG12 3AD6
D1 2CP10
D2 2AP9
D3 2CW15
D4
D5
3DG6×2
QL-1A-50V
BX-1A
~22V
~220V
~6.3V
T321

海燕牌T322型8半导体管2波段交直流两用台式收音机



本机为8半导体三极管二波段调幅广播收音机，使用220伏(50赫)交流电源或9伏直流电源(1号电池6节)。电路工作稳定，中放采用“接力”AGC电路，低放采用变阻器形式的OTL电路，采用6½吋直径的扬声器。

主要性能：

1. 频率范围：中波 525—1605千赫
   短波 3.9—12兆赫
2. 中频频率： 465±4千赫
3. 灵敏度：中波 不劣于 1.5毫伏/米
   短波 不劣于 150微伏
4. 选择性： 不劣于 20分贝
5. 输出功率：额定功率 不劣于 0.3瓦
   最大功率 不劣于 1.3瓦
6. 电源消耗：交流：约5瓦 直流：零讯<35毫安满讯<400毫安
7. 扬声器：Φ167毫米 8欧姆
8. 外形尺寸：440×195×170毫米^3
9. 重量：3.75公斤
10. 半导体管：

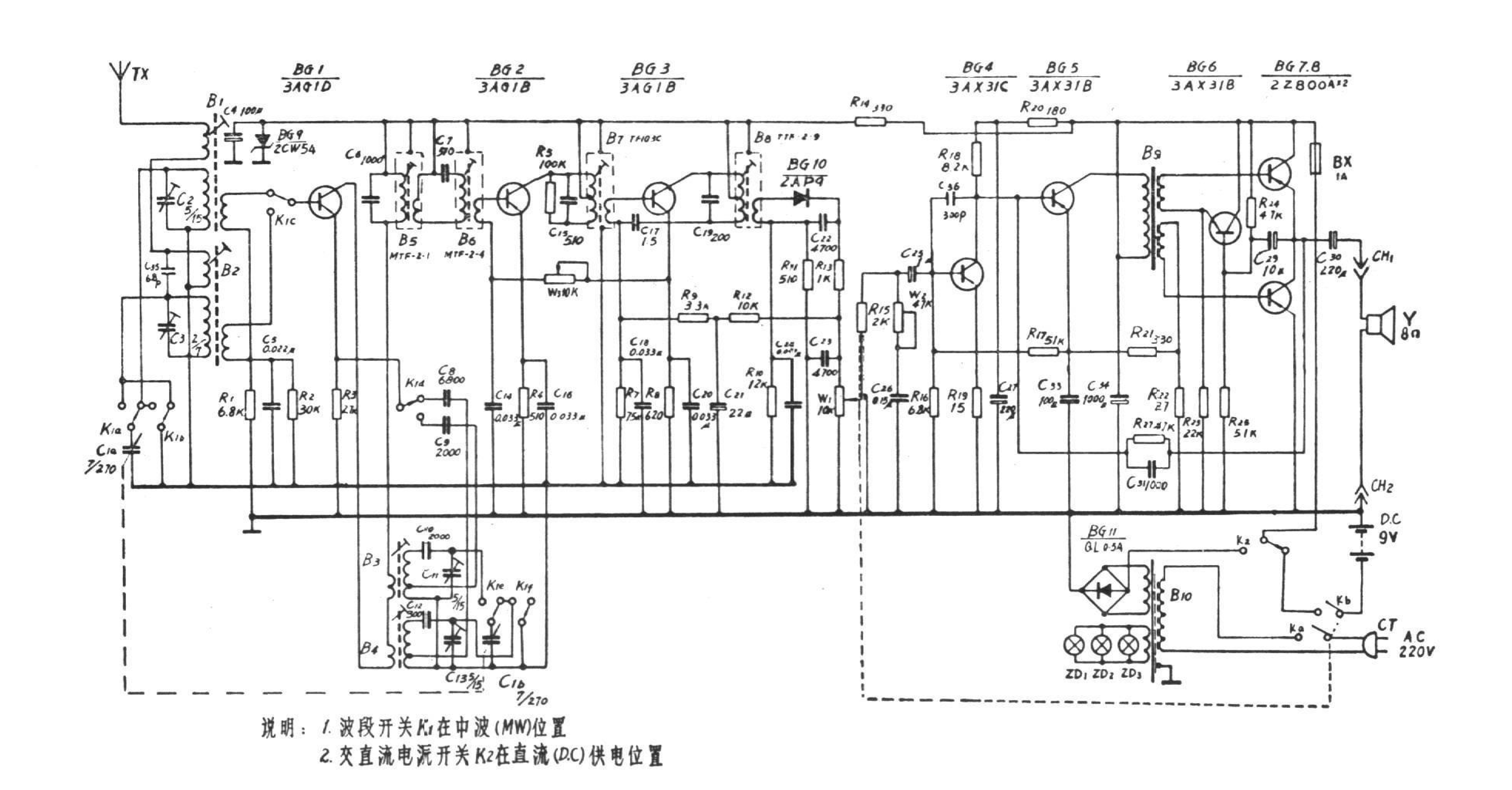
BG1	3AG1D	变频
BG2	3AG1B	第一中放
BG3	3AG1B	第二中放
BG4	3AX31C	前置低放
BG5	3AX31B	激励放大
BG6	3AX31B	变阻管
BG7.8	2Z800A	推挽功率放大器
BG9	2CW54	稳压
BG10	2AP9	检波及自动增益控制
BG11	QL0.5A	全波整流

11. 保险丝：Φ5×20—1安

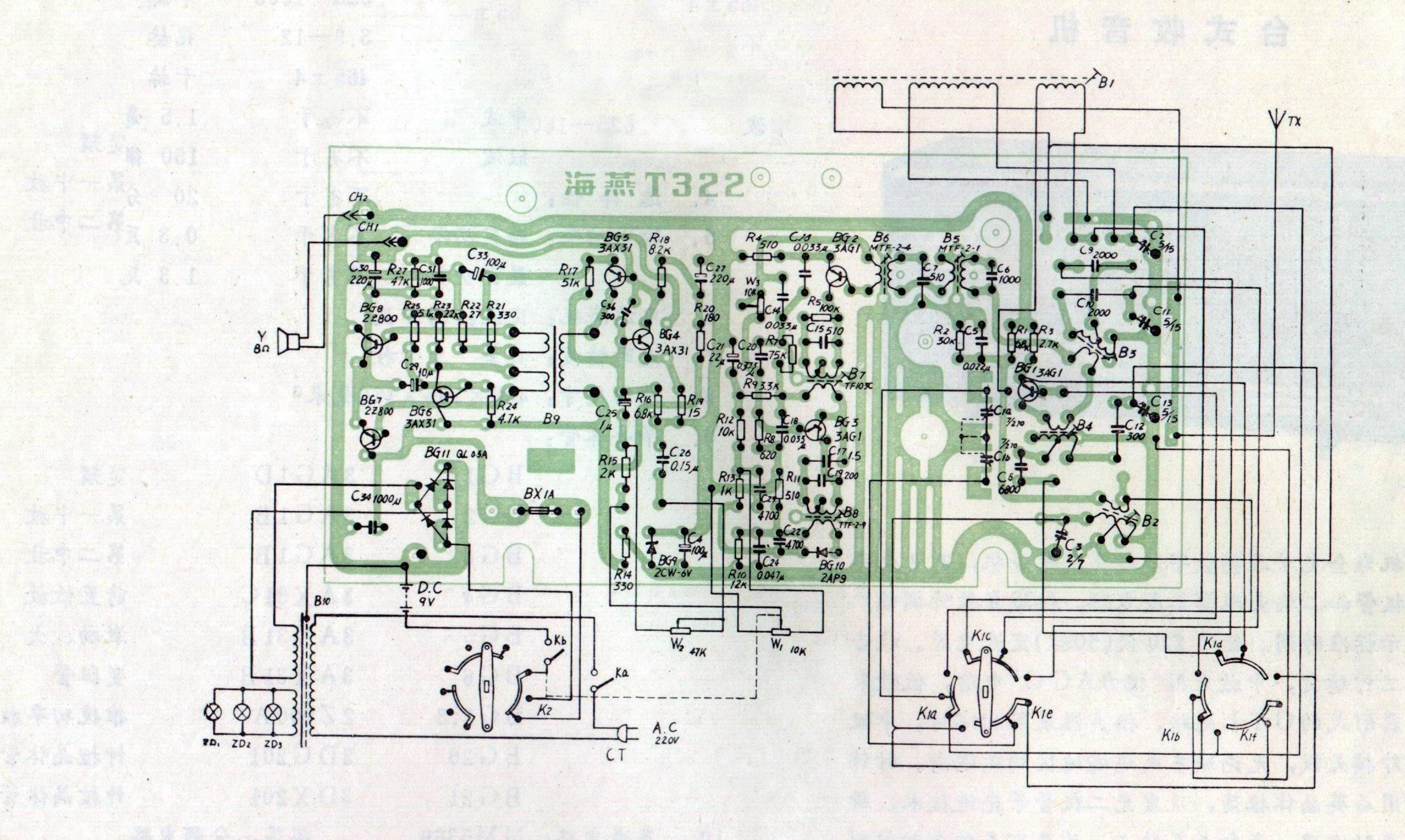
附各级测量电压数据：

级　别	BG_1	BG_2	BG_3	BG_4	BG_5	BG_6	BG_7 BG_8	BG_9	BG_{10}
测量点	R_3两端	R_4两端	R_8两端	集电极-⊥	发射极-⊥	R_{23}两端	每管 C.E.两端	正极-⊥	C_{23}两端
电　压	0.85～0.95伏	0.45～0.52伏	0.78～0.82伏	2.4～2.8伏	2.3～2.6伏	5.8～6伏	5.6～5.8伏	6～6.3伏	0.34～0.35伏

注：表中各级电压是在交流供电，波段选择中波，频率调在低端（550千赫—650千赫）时测量值。

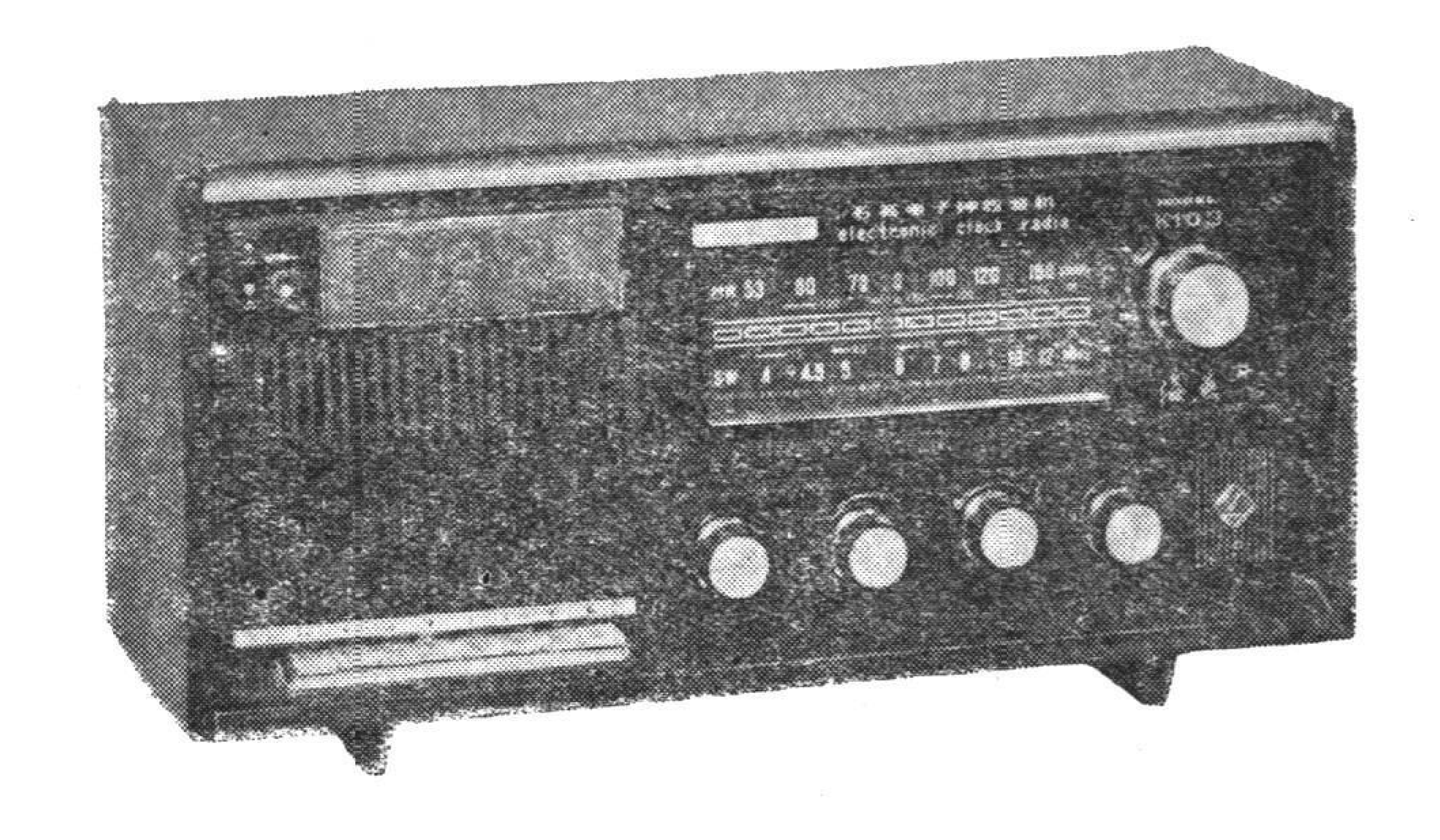


说明：1. 波段开关K1在中波(MW)位置
2. 交直流电源开关K2在直流(D.C)供电位置



海燕T322
CH2
CH1
C30 220μ
R27 47K
C31 100μ
C33 100μ
BG8 2Z800
R25 5.1K
R23 22K
R22 27
R21 330
Y 8Ω
C29 10μ
BG7 2Z800
BG6 3AX31
R24 4.7K
B9
BG5 3AX31
R18 8.2K
R17 51K
C36 300
BG4 3AX31
C27 220μ
R20 180
C21 22μ
C20
C25 1μ
R16 6.8K
R19 15
BG11 QL0.5A
C34 1000μ
BX 1A
R15 2K
C26 0.15μ
R14 330
BG9 2CW-6V
C4 100μ
D.C 9V
B10
Kb
Ka
K2
A.C 220V
CT
ZD1 ZD2 ZD3
W2 47K
W1 10K
R4 510
C10 0.033μ
BG2 3AG1
B6 MTF-2-4
B5 MTF-2-1
C7 510
C6 1000
W3 10K
C14 0.033μ
R5 100K
C15 510
R7 75K
B7 TF10
R9 3.3K
R12 10K
R8 620
C18 0.033μ
BG3 3AG1
C17 1.5
C19 200
R13 1K
C23 4700
R11 510
B8 TTF-2-9
C22 4700
C24 0.047μ
R10 12K
BG10 2AP9
B1
TX
C2 5/15
C9 2000
C10 2000
C11 5/15
R2 30K
C5 0.022μ
R1
R3 2.7K
B3
BG1 3AG1
C13 5/15
C1a 7/270
C1b 7/270
B4
C12 300
C8 6800
B2
C3 2/7
K1c
K1d
K1a
K1e
K1b
K1f

海燕牌K103型石英电子钟控台式收音机



本机为全电子石英数字钟控交流收音机，有8个半导体三极管和二块大规模集成电路，供城乡收听调幅广播及显示标准时间。使用220伏(50赫)交流电源。收音机电路工作稳定，中放采用“接力AGC”电路，低放采用变阻器形式的OTL电路，扬声器采用4×6吋。中短波均能外接天线，无论城乡或边远地区均能适用。时钟部分采用石英晶体振荡，及发光二极管等先进技术，所以具有走时准确，寿命长等特点，并具有多种自动控制功能。

主要性能：

1.	频率范围：	中波	525—1605	千赫
		短波	3.9—12	兆赫
2.	中频频率：		465±4	千赫
3.	灵 敏 度：	中波	不劣于	1.5 毫伏/米
		短波	不劣于	150 微伏
4.	选 择 性：		不劣于	20 分贝
5.	输出功率：	额定功率	不劣于	0.3 瓦
		最大功率	不劣于	1.3 瓦

6. 电源消耗：交流：约5瓦
7. 走时精度：日差 ±2秒
8. 外形尺寸：440×195×170毫米^3
9. 半导体管：


BG1	3AG1D	变频
BG2	3AG1B	第一中放
BG3	3AG1B	第二中放
BG4	3AX31C	前置低放
BG5	3AX31B	激励放大
BG6	3AX31B	变阻管
BG7、8	2Z800A	推挽功率放大器
BG20	3DG201	钟控晶体管
BG21	3DX201	钟控晶体管

10. 集成电路：MM5369 振荡，分频电路
MM5387AA 时钟集成电路


收音机各级测量电压数据：

级　别	BG_1	BG_2	BG_3	BG_4	BG_5	BG_6	BG_7 BG_8	BG_9	BG_{10}
测量点	R_3两端	R_4两端	R_8两端	集电极-⊥	发射极-⊥	R_{23}两端	每管 C.E.两端	正极-⊥	C_{23}两端
电　压	0.85～0.95伏	0.45～0.52伏	0.78～0.82伏	2.4～2.8伏	2.3～2.6伏	5.8～6伏	5.6～5.8伏	6～6.3伏	0.34～0.35伏

注：表中各级电压是在交流供电，波段选择中波，频率调在低端（550千赫—650千赫）时测量值。




ZTL



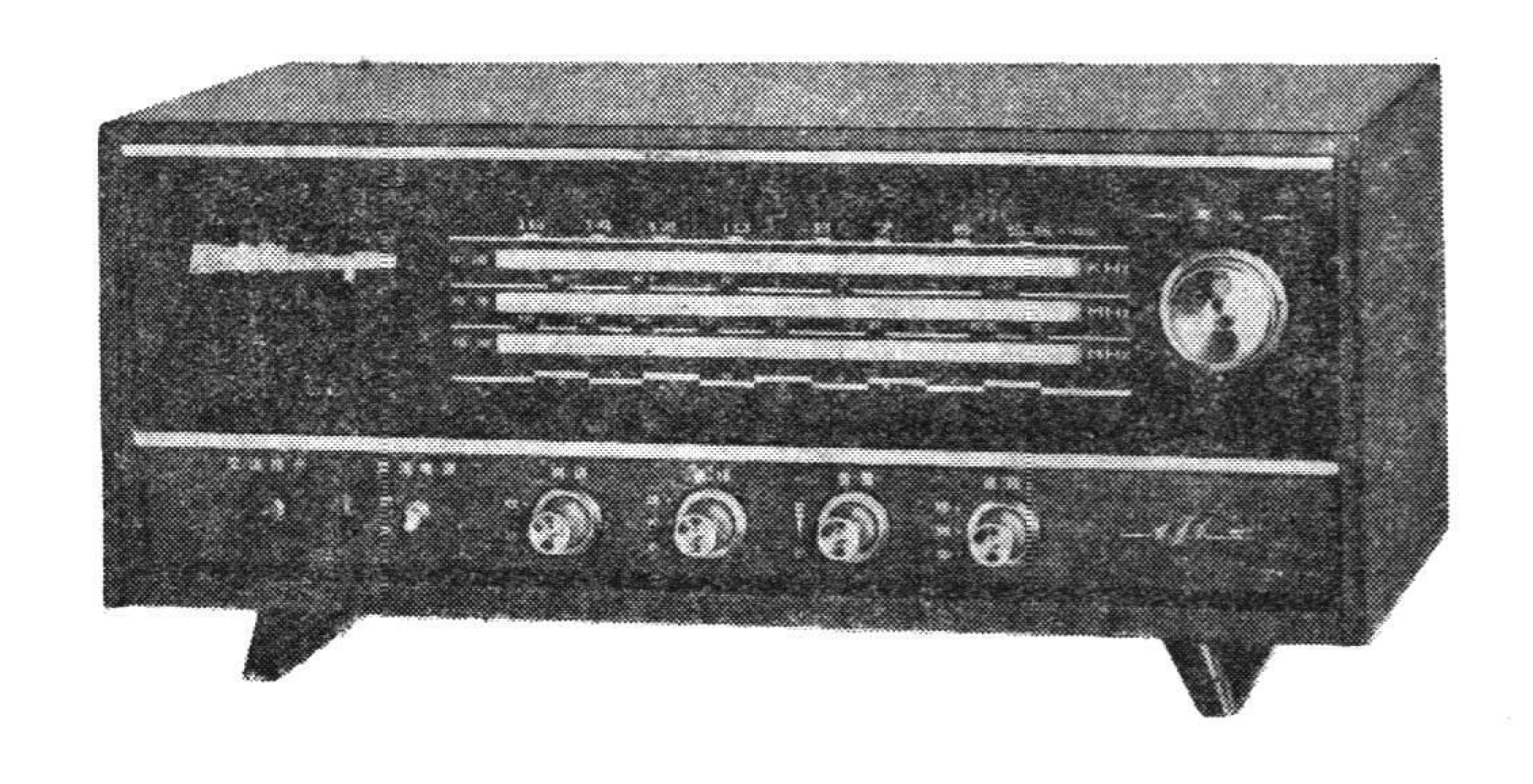
说明：1 波段开关 K_1 在中波(MW)位置

2. 选择开关 K_2 在关(OFF)位置

3 亮度开关 K_3 在"暗"位置



红波牌171型7半导体管3波段收音、扩音、对讲、交直流四用机



本机为台式七管三波段晶体管收、扩、对讲、交直流四用机，专供农村人民公社、生产队广播网等集体单位作有线广播，线路讯号放大及作中、小型集会的扩音设备。此时扬声器可转换作话筒使用，而且可作对讲使用。机内装有避雷器，能防止一般雷击。

主要性能：


1. 频率范围：中波 535—1605 千赫
   短波$_1$ 2.2—6 兆赫
   短波$_2$ 6—18 兆赫
2. 输出功率：额定300毫瓦，最大不小于2瓦
3. 灵敏度：中波不低于1.5毫伏/米
   短波不劣于150微伏（2米长塑胶线作为机外天线）
4. 负载阻抗：机内扬声器为100毫米8欧姆
   外接高音扬声器8欧姆—16欧姆，10瓦、15瓦、25瓦、均可接一只或二只，外接舌簧扬声器或压电扬声器250欧姆为40～50只并联使用（10千欧姆）
5. 耗电量：无讯号输出时，整机消耗不大于25毫安
   标称功率输出时，整机消耗约290毫安左右
6. 半导体管：

变　频3AG1E	I_{c1}	0.6～0.8毫安
一中放3AG1C	I_{c2}	0.5～0.6毫安
二中放3AG1C	I_{c3}	0.8～1.2毫安
二前置3AX31D 3AX31B	$I_{c4、5}$	3～4毫安
功　放3AD6×2	$I_{c6、7}$	4～8毫安


注意事项：

高阻抗扬声器和低阻抗扬声器不能同时使用，避免负载过重，损坏功率管（3AD6）。

ZTL



波段开关在中波位置　选择开关在收音位置



D3
QL-1A

R30 240

D7
2CW5

K4
①
②
③

DC
(-)

①BX-1A②

B13

K5

①

C43 100μ/15V

BG8
3AD6

CK9

⑤

12V

R31
1KΩ

BG9
3AX31

B11

②

⑥

③

B12

④

K4

DC
(+)

R-70

④ ⑤ ⑥

⑦

B12
(250Ω)

C37
1000μ/25V

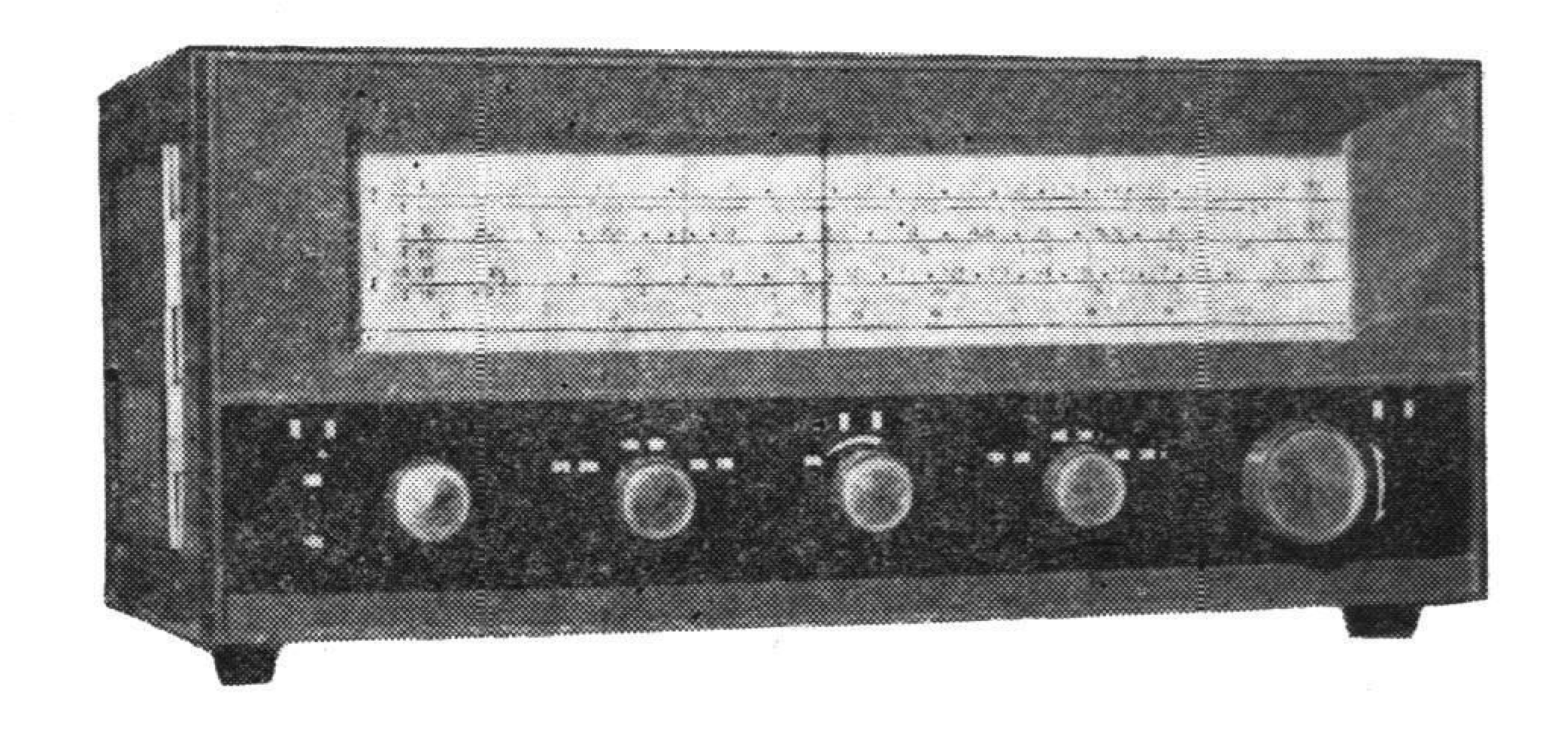
B11

B12

ZM

BG6.7
3AD6×2

红波牌601型6半导体管3波段
台式收音、扩音、对讲三用机



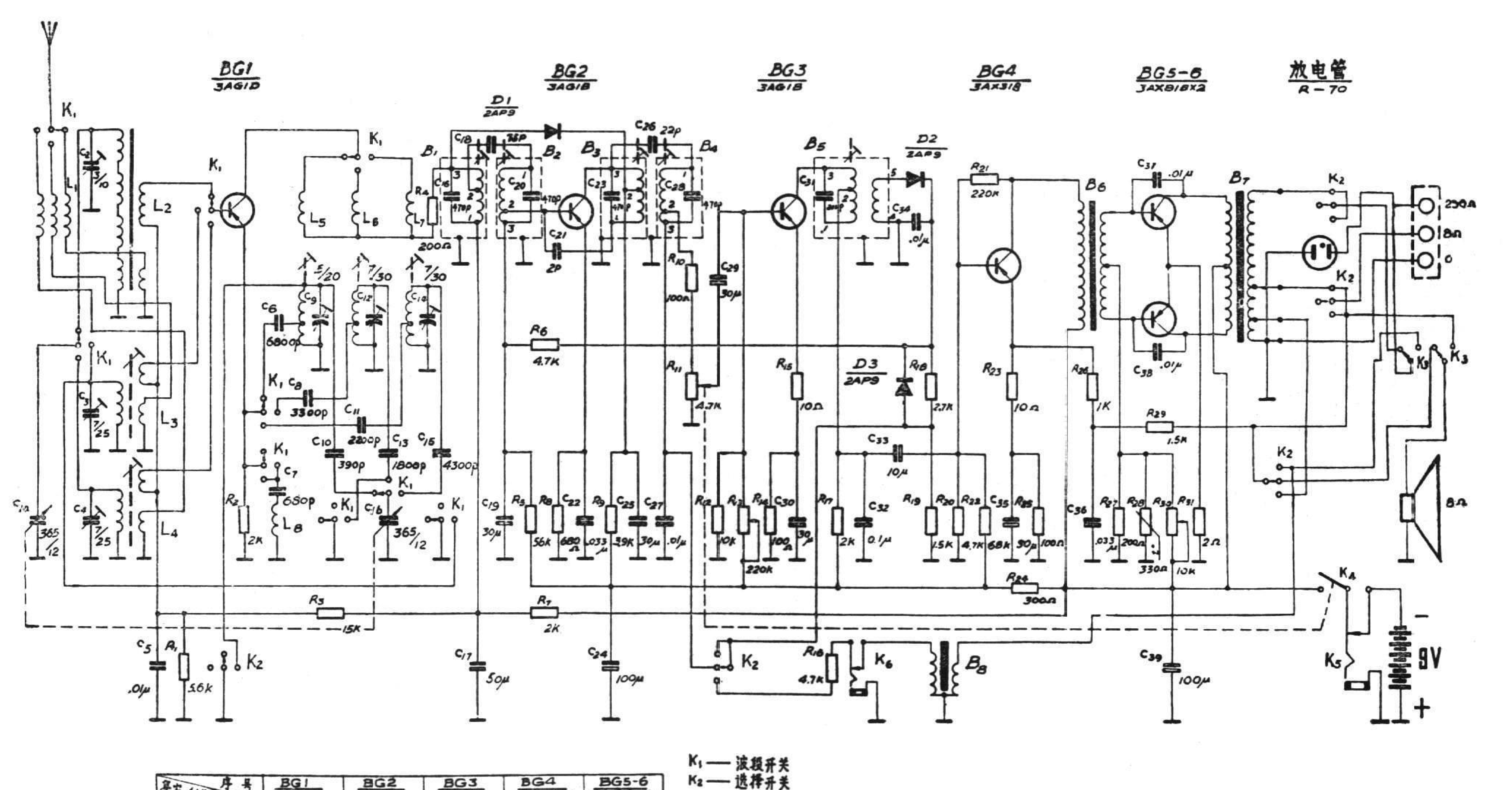
本机为6管3波段台式收音、扩音、对讲三用机，适于农村作有线广播、扩音及对讲用。作扩音和对讲时，拉出扬声器即可作话筒使用。

主要性能：

1. 频率范围：
   中波　不狭于535～1605千赫
   短波Ⅰ　不狭于2.2～6 兆赫
   短波Ⅱ　不狭于　6～18兆赫
2. 半导体管：

3AG1D	变频
2AP9	限制器
3AG1B	第一中频放大器
3AG1B	第二中频放大器及来复音频前置放大器
2AP9	检波及自动增益控制器
2AP9	音频小信号控制器
3AX31B	激励器
8AX81B×2	乙类推挽功率放大器

3. 中频频率：
   465千赫±4千赫
4. 灵敏度：
   中波机内磁性天线不劣于1毫伏/米
   短波2米塑胶线作为机外天线不劣于100微伏
5. 输出功率：
   额定　不小于500毫瓦
   最大　不小于1瓦
6. 机内扬声器：
   100毫米恒磁式(音圈阻抗8欧姆)
7. 外接扬声器：
   高阻端子250欧姆可并接40～50个簧舌扬声器，或陶瓷压电扬声器
   低阻端子8～16欧姆可连接10～25瓦高音扬声器（号筒喇叭）一个或并接二个
8. 电源电压：
   9伏直流(1号电池6节)
9. 电源消耗：
   无讯号输出时，整机消耗不大于18毫安
   标称功率输出时，整机消耗不大于170毫安

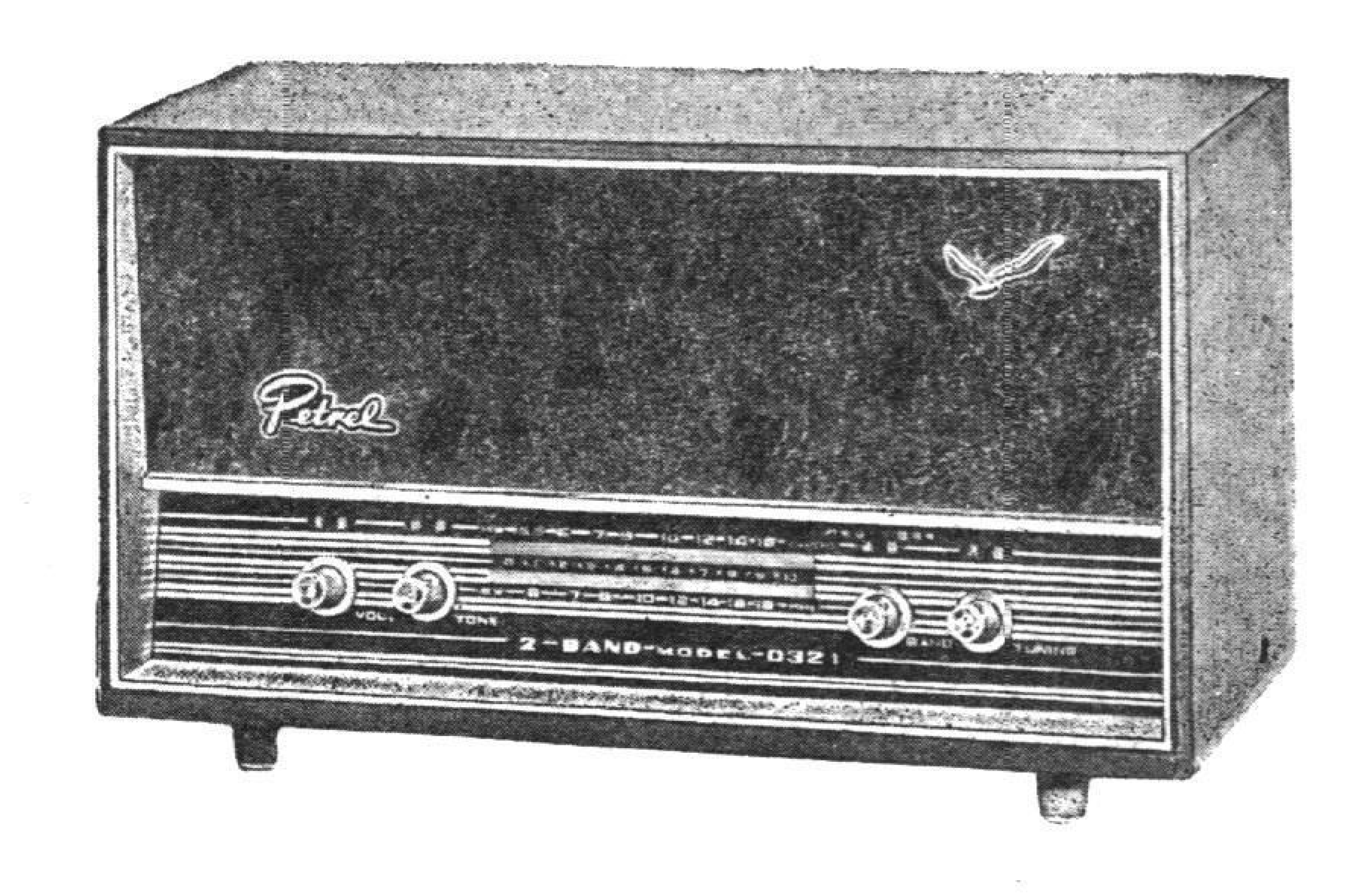


毫安/伏 \ 序号	BG1 3AG1D	BG2 3AG1B	BG3 3AG1B	BG4 3AX31D	BG5-6 3AX81B×2
发射极对底板电压	1.8 V	0.45 V	0.25 V	0.4 V	
基极 〃 〃	1.7 V	0.68 V	0.55 V	0.55 V	
集电极 〃 〃	6.6 V	5.8 V	3.6 V	8.5 V	
集电极 电流	0.8 MA	0.68 MA	2.5 MA	4 MA	4 MA

K_1 —— 波段开关
K_2 —— 选择开关
K_3 —— 对讲开关
K_4 —— 电源开关
K_5 —— 外接电源
K_6 —— 拾音插口

海燕牌D321型5电子管2波段

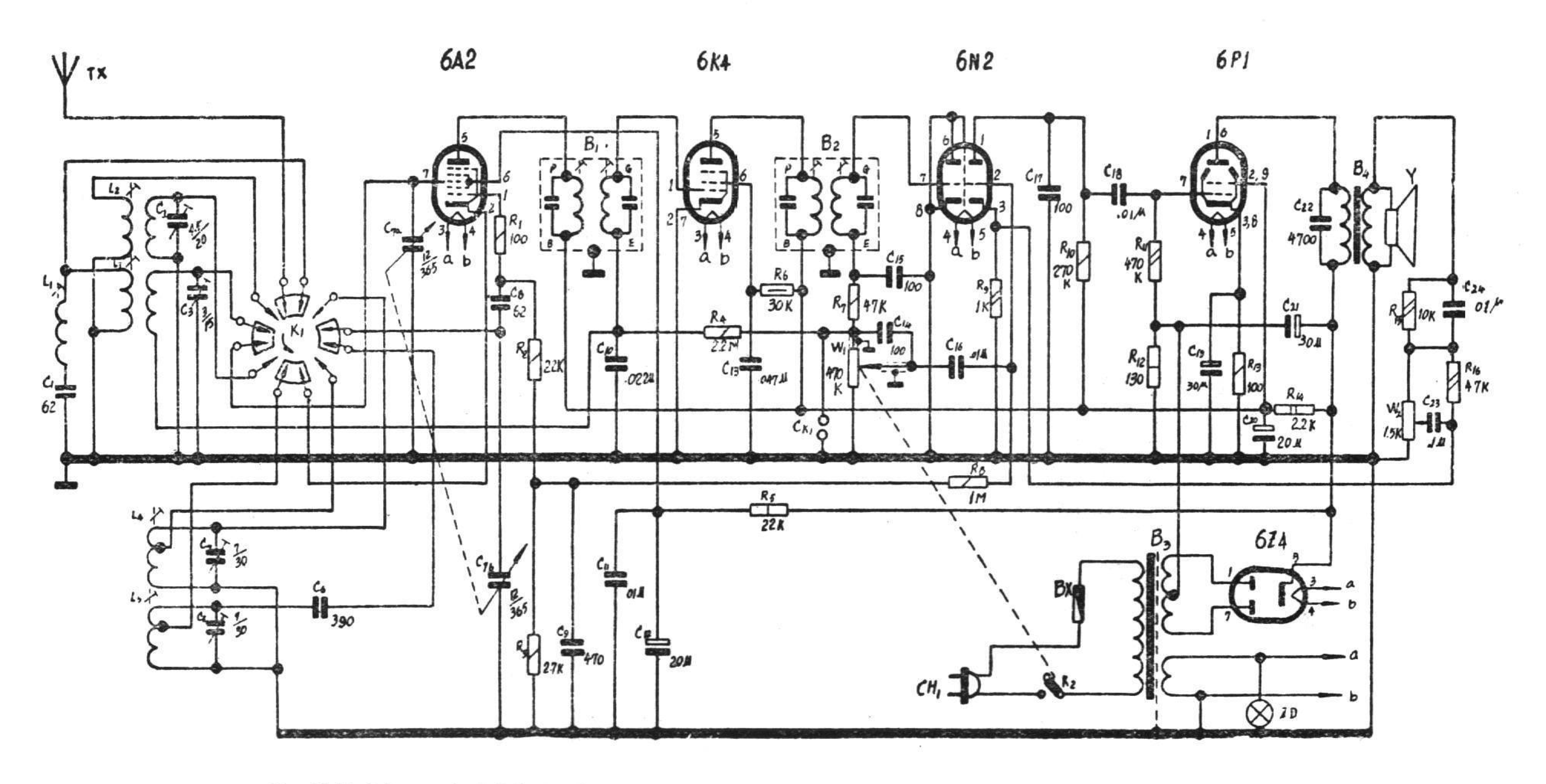
交流台式收音机



本机是台式交流五管超外差式中短波收音机，装有音调控制器，以便收听不同音色的节目。机后装有拾音器插口，供放送唱片用。

主要性能：

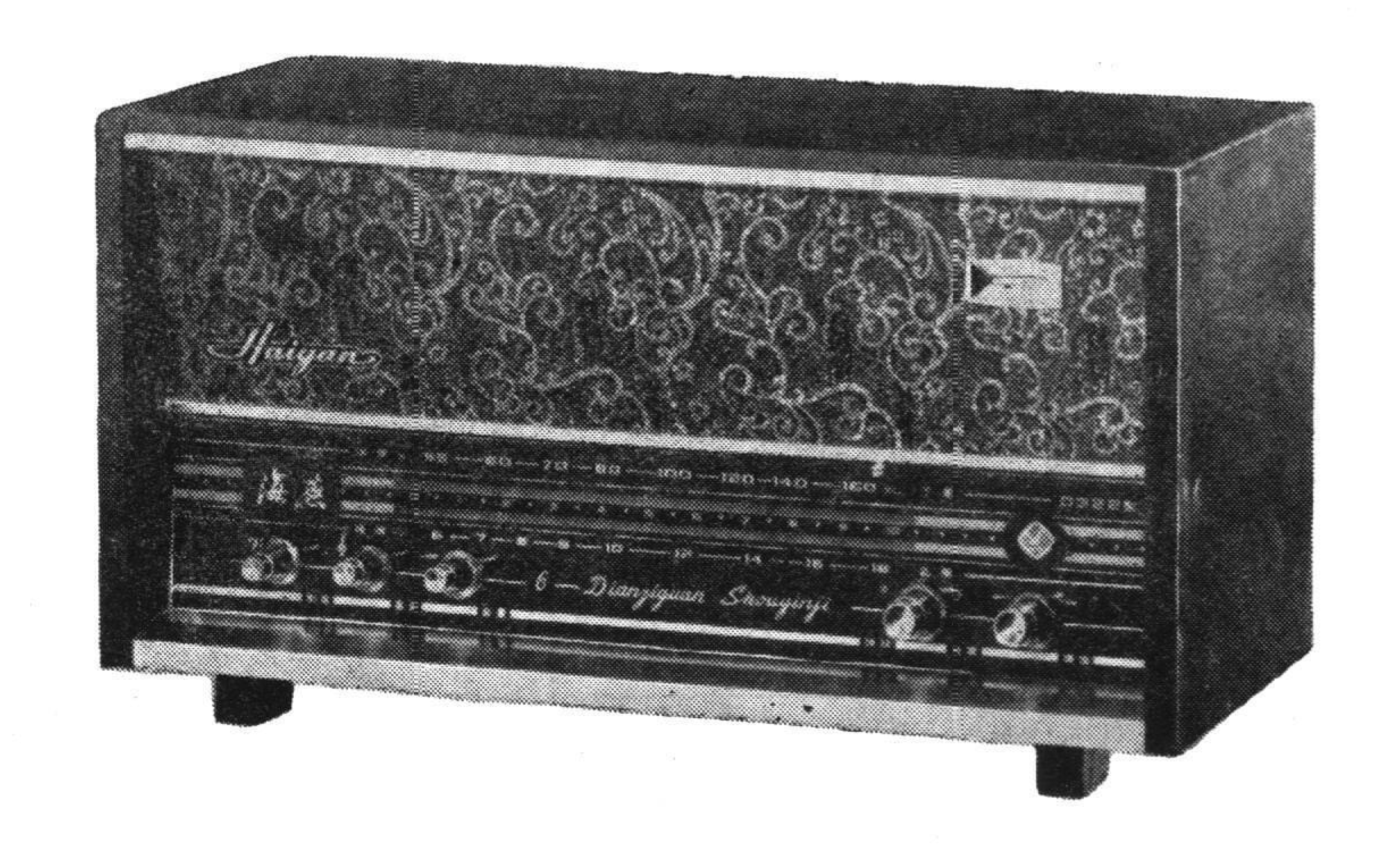
1. 频率范围：
   中波　535—1605 千赫
   短波　6 — 18 兆赫
2. 中频频率：
   465 千赫
3. 灵 敏 度：
   中波不劣于 200 微伏
   短波不劣于 300 微伏
4. 拾音器插口灵敏度：
   不劣于 250 毫伏
5. 不失真输出功率：
   不小于 0.5 瓦
6. 电源电压：
   220 伏，50～60 赫交流
7. 电力消耗：
   约 25 瓦
8. 电 子 管：
   6A2　变频　　6K4　中频放大
   6N2　检波及自动增益控制，音频电压放大
   6P1　功率放大　　6Z4　整流
9. 扬 声 器：
   125×180毫米椭圆形扬声器
10. 保 险 管：
   Φ5×18—1安



注：波段开关 K_1 在中波位置

海燕牌D322型（D322-1）6电子管 2波段交流台式收音机

——获1979年第七届全国收音机评比一等奖



本机是台式交流六管超外差式中短波收音机。有高低音连续音调控制器、调谐指示管便于准确调节电台。本机机身后壁有拾音插座可放送唱片。

主要性能：

1. 频率范围：

中波	535—1605千赫	560—187米
短波	6—18 兆赫	50—17米

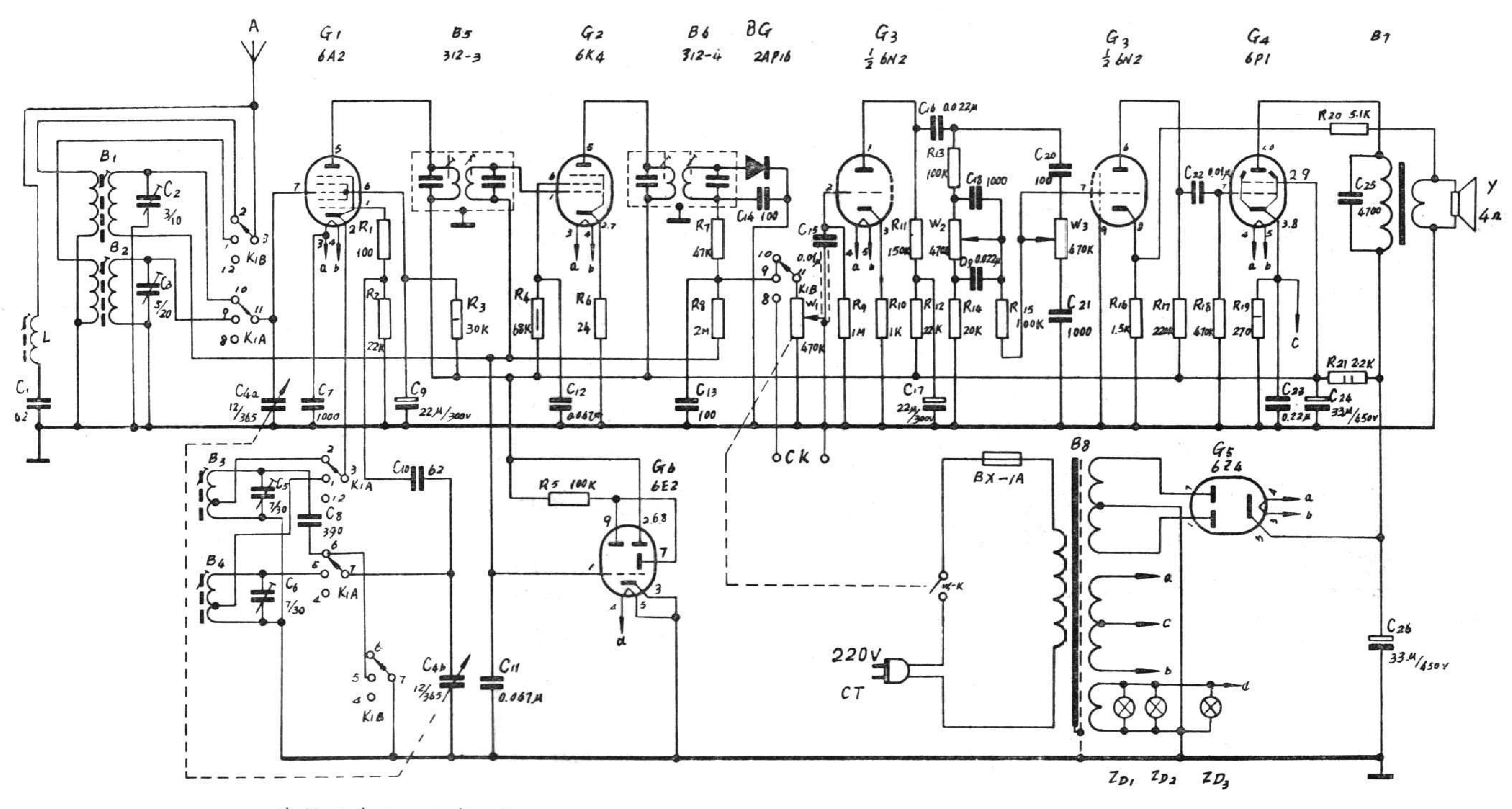
2. 使用电子管及用途：

6A2	变频	6P1	功率放大
6K4	中频放大	6E2	调谐指示
2AP16	检波	6Z4	整流
6N2	低放及音调控制		

3. 中频频率：
   465千赫
4. 不失真输出功率：
   不劣于4瓦
5. 灵敏度：
   不劣于200微伏
6. 电源电压：
   交流220伏，50—60赫
7. 电力消耗：
   35瓦左右

注意事项：

1. 本机在正常情况下可连续工作8小时，在炎热的夏季及热带地区适当地减少连续使用时间，可延长机器寿命。
2. 调谐指示器的闭合度是随着接收信号强度的不同而有区别的，信号愈强则闭合得愈紧，如将天线束放开或加接室外天线则萤光闭合度更为显著。
3. 本机应置于干燥通风之处，力求保持清洁。

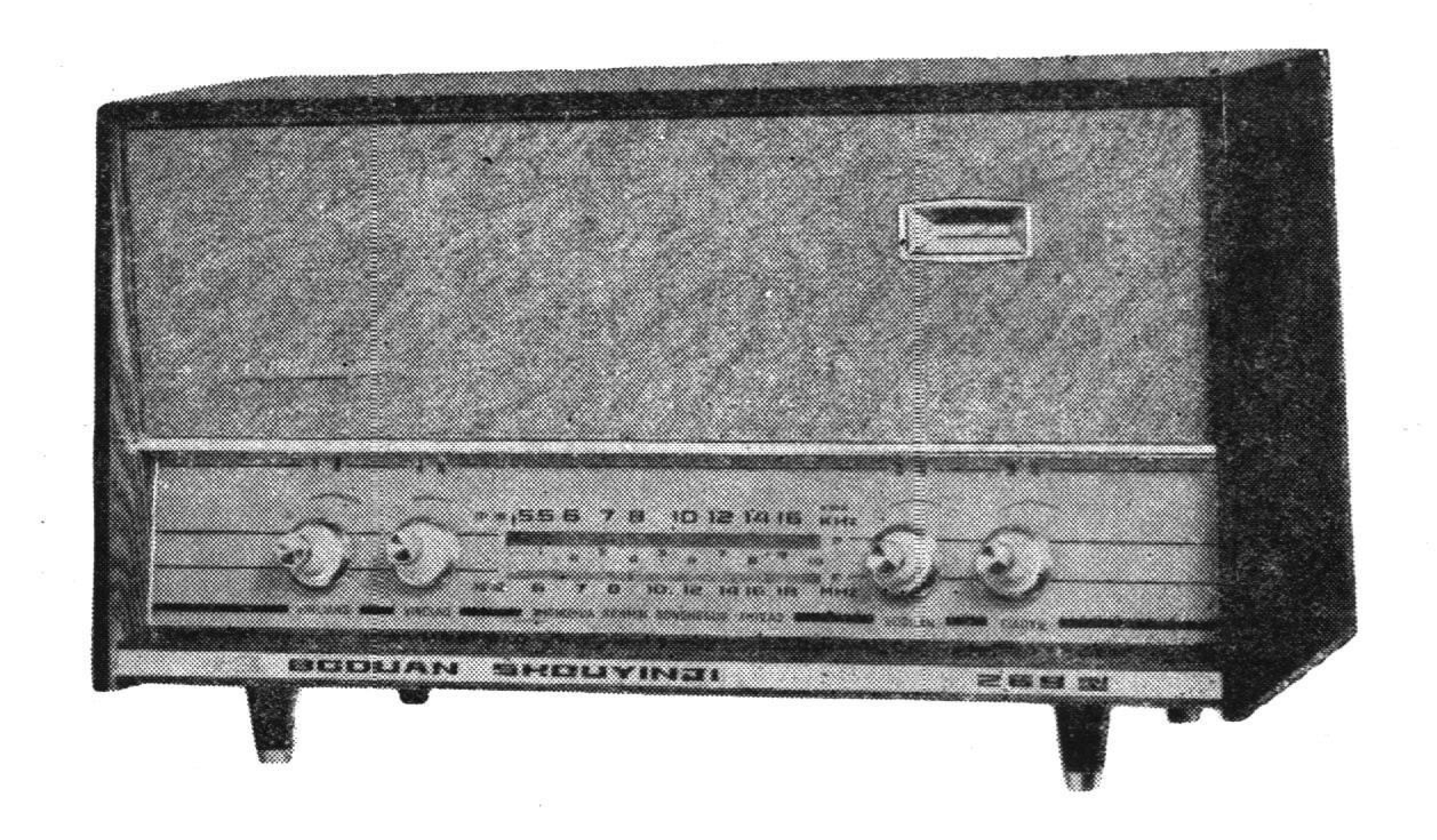


波段开关位于中波位置

仅供参考

红波牌269型6电子管2波段交流台式收音机

——获1979年第七届全国收音机评比一等奖



本机是台式交流六管超外差式中短波收音机，装有音调控制器和调谐指示管。机身后盖有拾音器插座，可放送唱片。並有110/220伏电源电压交换接触器的装置，能适用于不同电源地区的需要。

主要性能：

1. 频率范围：

   中波　535—1605千赫　560—187米

   短波　6—18兆赫　50—17米

2. 使用电子管及用途：

   6A2　变频

   6P1　功率放大

   6K4　中频放大

   6E2　调谐指示

   6N2　检波自动增益控制，音频电压放大。

   6Z4　整流

3. 中频频率：

   465千赫

4. 整机相对灵敏度：

   不劣于200微伏

5. 拾音器插口灵敏度：

   不劣于125毫伏

6. 不失真输出功率：

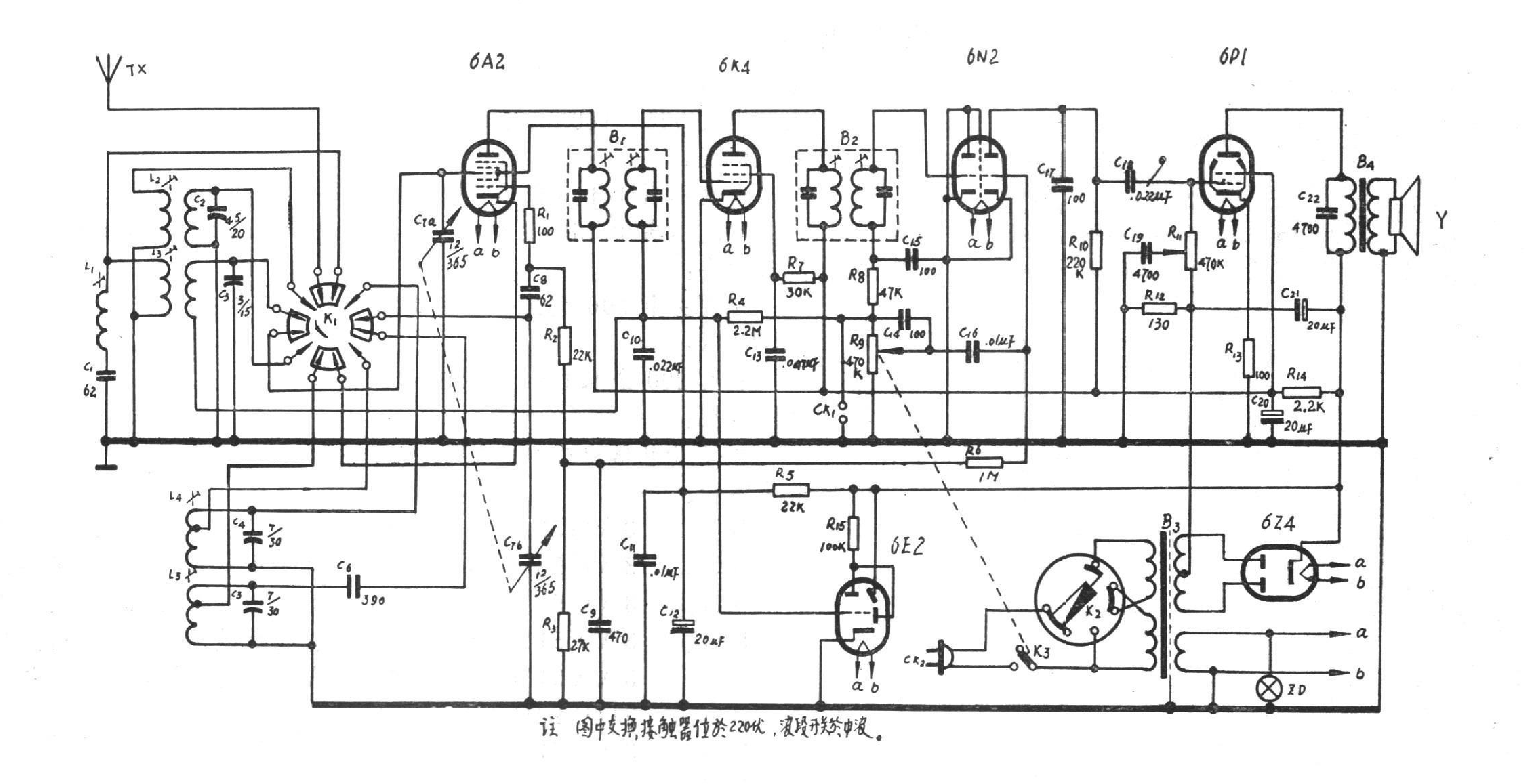
   不劣于1伏安

7. 电源电压：

   交流110伏或220伏　50—60赫

8. 电力消耗：

   28瓦左右



注 图中交换，接触器位於220伏，波段开关於中波。

海燕牌F321型12半导体管
2波段收音、电唱两用机



本机为12半导体管2波段交流落地式收音、电唱两用机。低频采用OTL电路，频响宽。由于配备助音箱，故音质优美，放唱片更悦耳动听

主要性能：

1. 频率范围：
   中波525—1605千赫　　短波3.9—12兆赫
2. 灵敏度：
   中波不劣于1.5毫伏/米　　（讯号噪声比为20分贝）
   短波不劣于150微伏　　（讯号噪声比为20分贝）
3. 输出功率：
   额定功率300毫瓦　　不失真功率大于5瓦
4. 扬声器：
   采用200毫米（8吋）8欧姆双盆
5. 电源消耗：
   32瓦（包括电唱机16瓦）
6. 半导体管：

BG_1	3AG53（$3AG_1$）	变频	Ic_1 0.4—0.5毫安
BG_2	3AG53（$3AG_1$）	第一中放	Ic_2 0.5—0.6毫安
BG_3	3AG53（$3AG_1$）	第二中放	Ic_3 0.8—1毫安
BG_4	3AX51（$3AX_{31}$）	射极跟随	Ic_4 3.5—4.5毫安
BG_5	3AX51（$3AX_{31}$）	音调放大	Ic_5 3—4毫安
$BG_{6、7}$	3DG201（$3DG_6$）	差分激励放大	BG_{6-7}基极电压-15伏
BG_8	3AX51（$3AX_{31}$）	差分激励放大	BG_{6-7}基极电压-15伏
BG_9	3CG21	串接互补功率放大	BG_{9}～$_{12}$中点电压-15伏
BG_{10}	3DG130（3DG12）	串接互补功率放大	BG_{9}～$_{12}$中点电压-15伏
$BG_{11、12}$	3AD50（3AD6）	串接互补功率放大	BG_{9}～$_{12}$中点电压-15伏

注 意 事 项：

1. 右面第一只小旋钮，第一档为远程“D”可收听远地微弱讯号，第二档为本地“L”能减少杂声，第三档为拾音，即可放唱片。

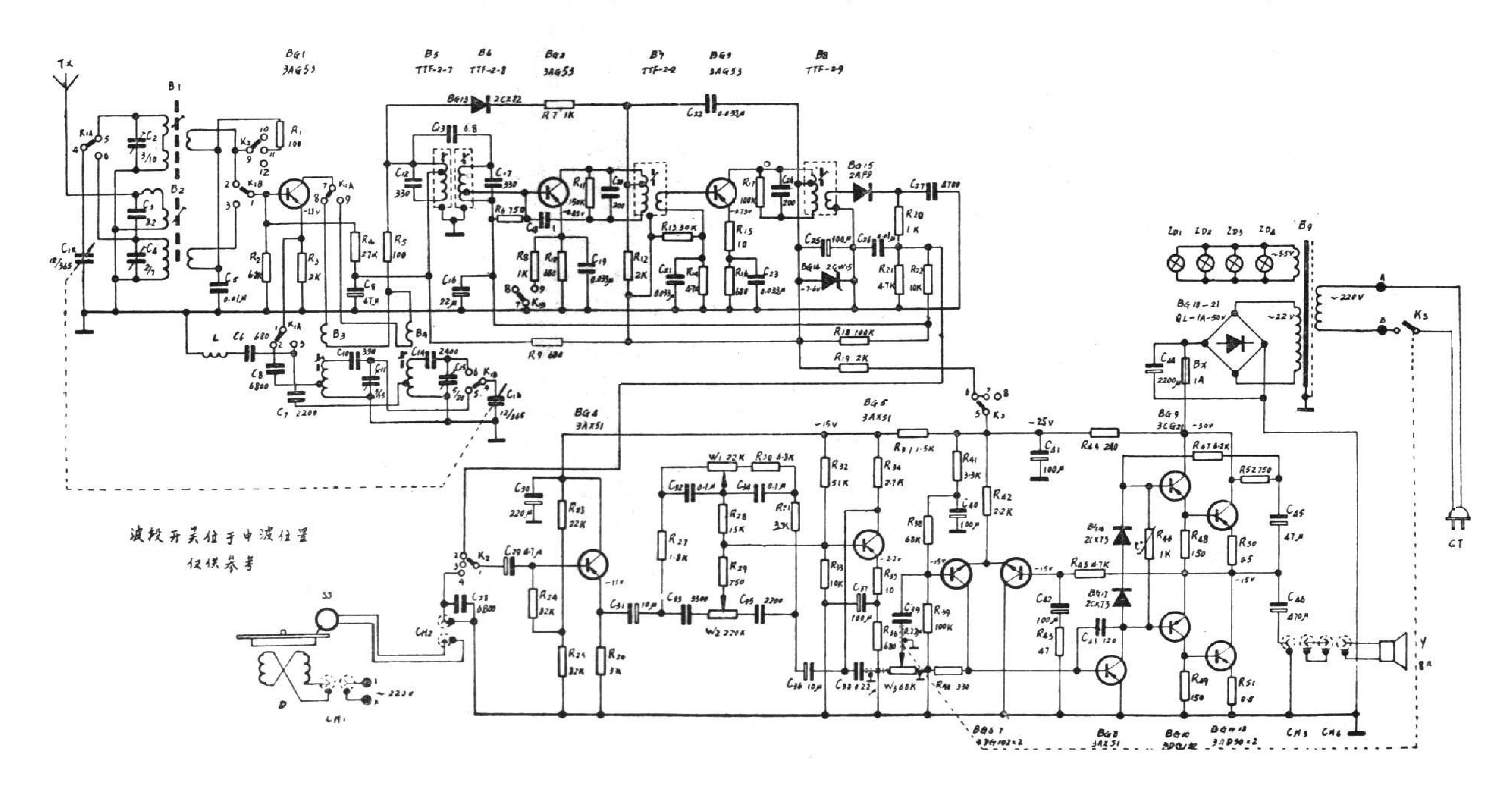
2. 唱机使用时先将唱机基板上的紧固螺钉全部松开，避免引起机振影响音质。


3. 唱机音臂连动电源开关，当音臂放上唱片时电源接通，放回音臂搁架电源断开，不用时音臂必须放回搁架上，以防止电动机长时间运转而烧坏，同时把调速上的“0”标记对准指示柱，以防噪皮变形。

4. 唱针应经常检查，磨损过多应换新，否则将增加噪声，造成失真。并会磨损唱片，甚至跳槽。

5. 外接扬声器接法：

本机后面装有外接扬声器插座，将二芯插头插入即可，但插接时必须将收音机电源切断，避免烧坏大功率管。

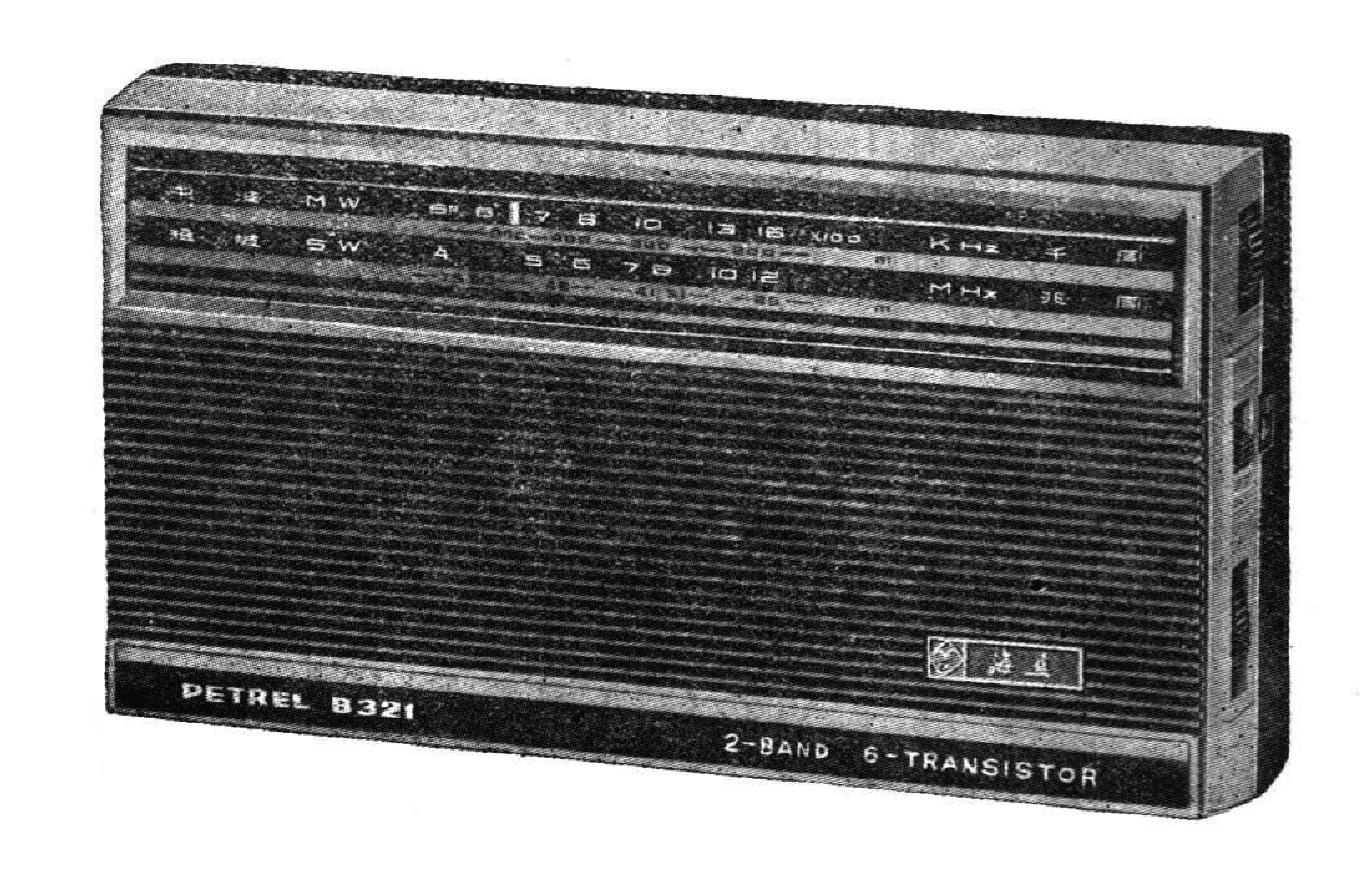



B1
TX
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
K1A
K1B
K2
K3
BG1 3AG53
BG2 3AG53
BG3 3AG53
TTF-2-8
TTF-2-7
TTF-2-2
TTF-2-9
BG6 3DG102
BG7 3DG102
BG9 3CG21
BG16 2CK13
BG17 2CK13
3AX51
BG11 3AD50
BG12 3AD50
BX-1A
QL-1A-50V
BG18-21
~22V
~55V
~220V
CH1
CH2
CH3
CH4
YB2
SS
CT
W3 68K
W1 22K
W2 220K
F
T 321

ZTL

海燕牌B321型6半导体管 2波段便携式收音机

——获1979年第七届全国收音机评比三等奖



本机为六管二波段便携式中短波超外差式半导体管收音机。面板采用塑料电涂，中短波分别采用N_1(镍、锌)和M_4(锰、锌)二根不同磁性天线，短波附加外接天线，增加接收能力。第一中放采用双调谐回路，具有良好的选择性

主要性能：

1. 频率范围：

   中波　535—1605千赫

   短波　3.9—12　兆赫

2. 中频频率：

   465千赫

3. 功率输出：

   额定输出150毫瓦　最大输出＞300毫瓦

4. 负载阻抗：

   Φ100毫米　恒磁式扬声器(音圈阻抗8欧姆)

5. 电流损耗：

   无讯号时＜20毫安　额定输出时＜80毫安

6. 电　压：

   4.5伏　直流(1.5伏一号干电池三节)

7. 半导体管：

3AG1D	变频	I_{c1}	0.5～0.7毫安
3AG1B	第一中放	I_{c2}	0.35～0.6毫安
3AG1B	第二中放	I_{c3}	0.7～1毫安
3AX31B	低放	I_{c4}	1.5～2毫安
3AX31B×2	功率放大	$I_{c5.6}$	3.5～6毫安


8. 体　积：

   235×130×50毫米^3

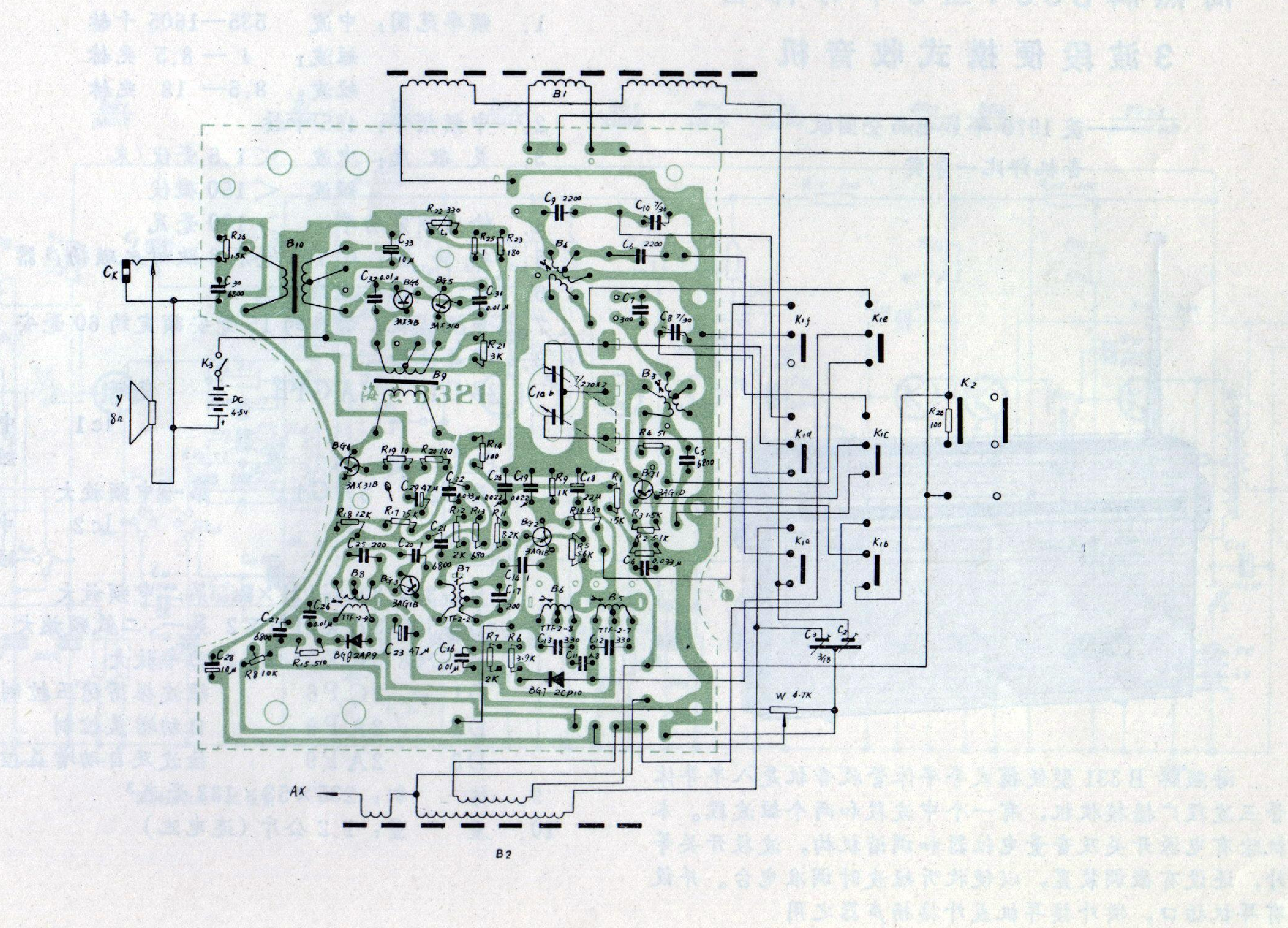
9. 重　量：

   约1.5公斤(连电池)

ZTL


TX
CH
BG1 3AG1D
BG2 3AG1B
BG3 3AG1B
BG4 3AX31B
BG5.6. 3AX31B ×2
R1 15K
R2 5.1K
R3 1.5K
R4 51
R5 56K
R6 3.9K
R7 2K
R8 10K
R9 1K
R10 680
R11 8.2K
R12 2K
R13 680
R14 100
R15 510
R17 75K
R18 12K
R19 10
R20 100
R21 3K
R22 330
R23 180
R24 1.5K
R25 1
R26 100
B1
B2
B3
B4
B5 TTF-2-7
B6 TTF-2-8
B7 TTF-2-2
B8 TTF-2-9
B9
B10
BG7 2CP10
BG8 2AP9
C1a 7/270
C1b 7/270
C2 3/18
C3 3/18
C4 0.033μ
C5 6800
C6 2200
C7 300
C8 7/30
C9 2200
C10 7/30
C11 6.8
C12 330
C13 330
C14 1
C16 0.01μ
C17 200
C18 22μ
C19 0.022μ
C20 1
C21 6800
C22 0.033μ
C23 47μ
C24 0.022μ
C25 200
C26 0.01μ
C27 6800
C28 10μ
C29 47μ
C30 6800
C31 0.01μ
C32 0.01μ
C33 100μ
K1a
K1b
K1c
K1d
K1e
K1f
K2
K3
W 4.7K
t°
EJ
CK
Y 8Ω
4.5V
波段开关在中波位置

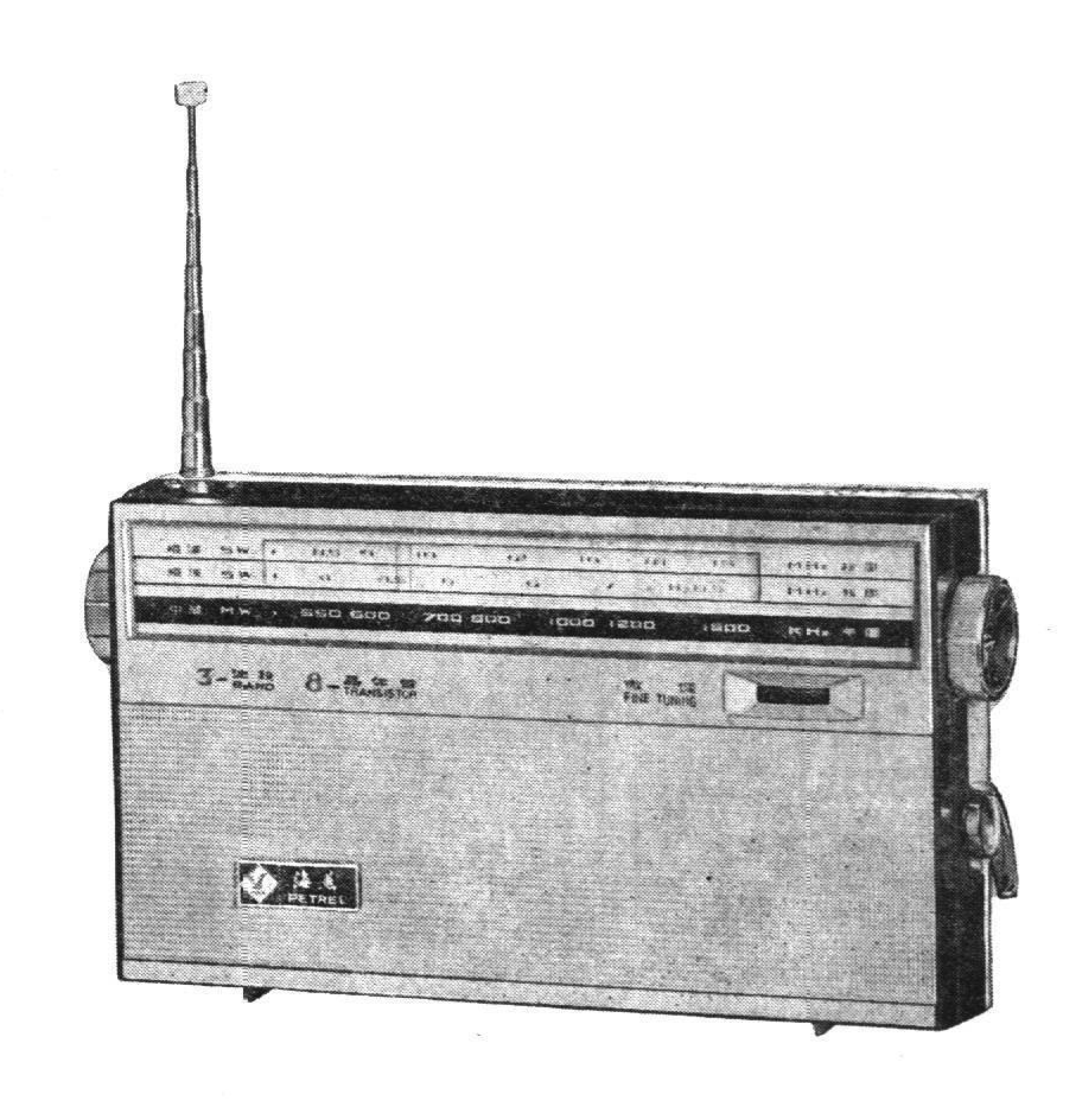
仅供参考



B1
B10
R24 1.5K
C30 6800
CK
K3
DC 4.5V
Y 8Ω
C33 10μ
R22 330
R25 1
R23 180
C32 0.01μ
BG4
BG5
3AX31B
C31 0.01μ
R21 3K
B9
B321
C9 2200
C10 7/30
B4
C6 2200
C7 300
C8 7/30
K1f
K1e
C1a b
B3
R4 51
C5 6800
K1d
K1c
K2
R26 100
BG6 3AX31B
R19 10
R20 100
R16 100
R18 12K
R17 75K
C29 47μ
C22 0.033μ
C28
C19
R9 1K
C18 22μ
R1 15K
BG1 3AG1D
R3 1.5K
R2 5.1K
C4 0.033μ
K1a
K1b
C25 200
C20
C21 6800
R12 2K
R13 680
R11 8.2K
BG2 3AG1B
R10 620
R5 56K
B8
BG3 3AG1B
B7
C16
C17 200
B6
B5
TTF-2-9
TTF-2-2
TTF-2-8
TTF-2-7
C27 6800
C26 0.01μ
C28 10μ
R8 10K
R15 510
BG8 2AP9
C23 47μ
C15 0.01μ
R7 2K
R6 3.9K
C13 330
C12 330
C11
BG7 2CP10
C3
C2
3/18
W 4.7K
AX
B2

海燕牌B331型8半导体管 3波段便携式收音机

——获1979年第七届全国收音机评比一等奖




海燕牌 B331 型便携式导半体管收音机是八半导体管三波段广播接收机，有一个中波段和两个短波段。本机除有电源开关及音量电位器和调谐机构，波段开关等外，还设有微调装置，以便收听短波时调准电台。并设有耳机插口，供外接耳机或外接扬声器之用

主要性能：


1. 频率范围：中波 535—1605 千赫
   短波1 4—8.5 兆赫
   短波2 8.5—18 兆赫
2. 中频频率：465 千赫
3. 灵敏度：中波 ＜1.5 毫伏/米
   短波 ＜150 微伏
4. 输出额定功率： ＞100 毫瓦
5. 扬声器：Φ100 毫米 8 欧姆永磁扬声器
6. 电源：直流 6 伏
7. 电源消耗：静态约 15 毫安额定约 60 毫安
8. 半导体管：

BG1	3AG1E	变频	Ic1	中波	0.3～0.4 毫安
				短波	0.5～0.6 毫安
BG2	3AG1B	第一中频放大	Ic2	中波	0.3～0.4 毫安
				短波	0.6～0.8 毫安
BG3、4	3AG1B×2	第二中频放大	Ic3、4		0.7～0.9 毫安
BG5、6	3AX31B×2	第一、二低频放大	Ic5、6		1.2～1.8 毫安
BG7、8	3AX31B×2	功率放大	Ic7、8		1.5～2 毫安
D1	2CP6	短波振荡稳压控制			
D2	2AP9	自动增盖控制			
D3	2AP9	检波及自动增益控制			

9. 体积：235×53×133 毫米^3
10. 重量：1.2 公斤（连电池）



波段开关在中波位置



ZTL

海燕牌B332-1型(B332)6半导体管 3波段便携式收音机



海燕牌332-1型六半导体管三波段广播收音机采用直插式拨动波段开关和直插式小型电位器，电池调换采用旋钮式盖头，使用方便。

本机还带有外接天线，可在比较恶劣的环境如车箱、窑洞、山区、林区、边远地区收听短波节目，此外还设有短波微调电容和耳机插口，以便于收听短波时调准电台及外接耳机和扬声器。

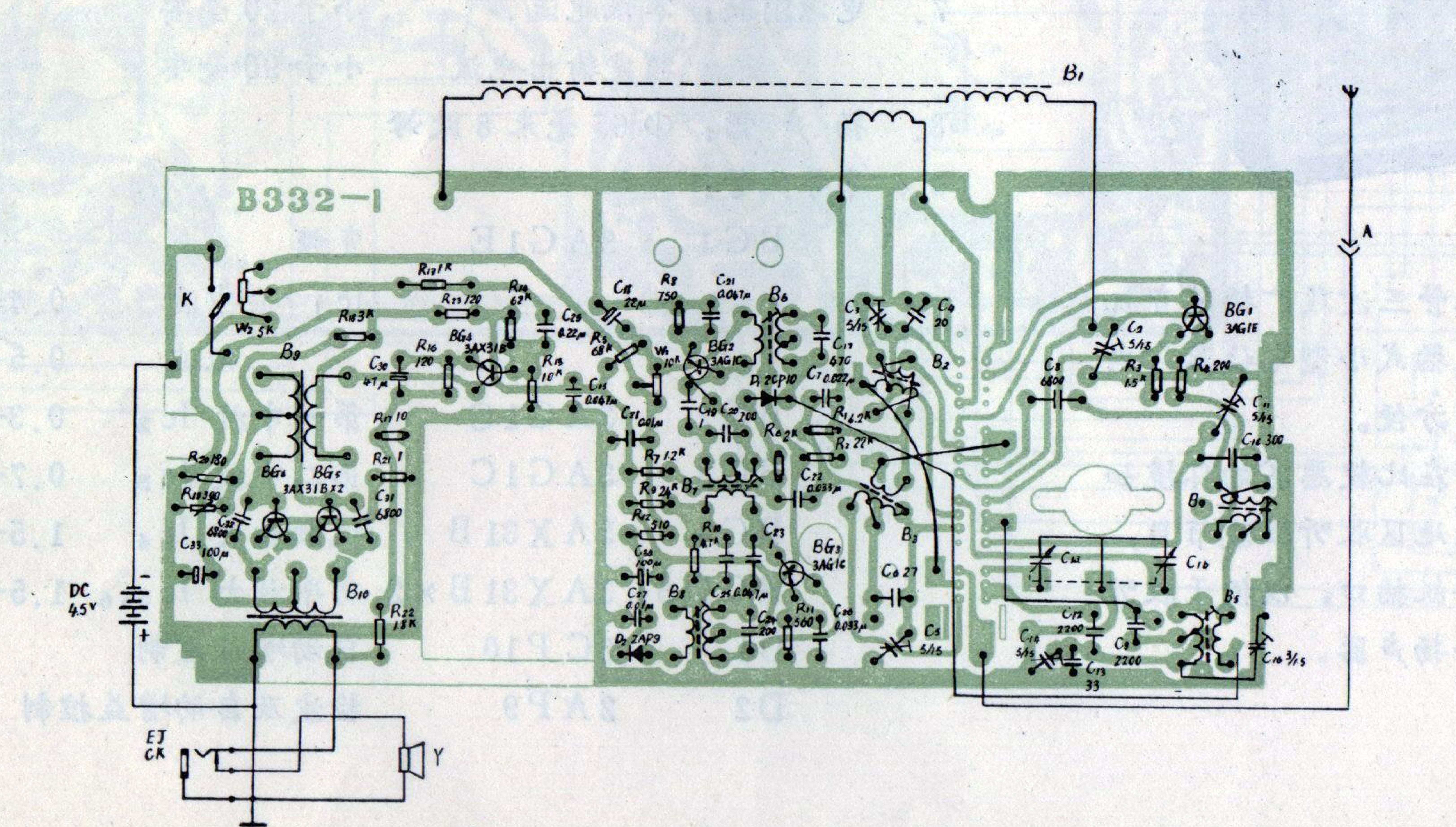
主要性能：

1. 频率范围：中波 535—1605千赫
   短波1 3.9—8.5 兆赫
   短波2 8.5—18 兆赫
2. 中频频率： 465±4 千赫
3. 灵敏度：中波 不劣于1.5毫伏/米
   短波1 不劣于150微伏
   短波2 不劣于150微伏
4. 选择性： 不劣于 20 分贝
5. 额定输出功率： 不小于150毫瓦
6. 电源电压：4.5伏（2号干电池三节）
7. 电源消耗：零讯电流 小于20毫安
   额定输出电流 小于90毫安
8. 扬声器：Φ65毫米8欧姆
9. 半导体管：

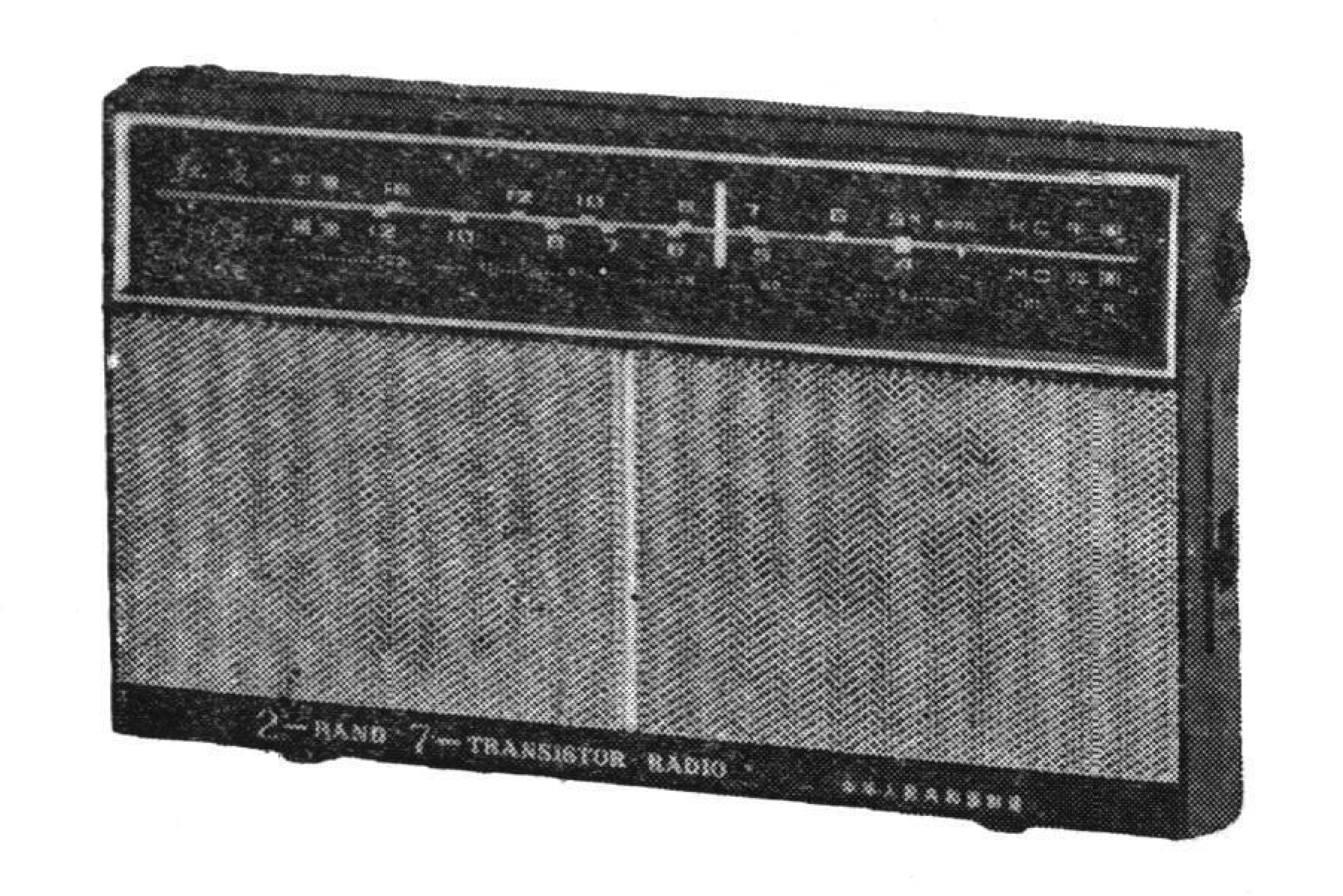
BG1	3AG1E	变频			
			I_{c1}	中波	0.4—0.6毫安
				短波	0.5—0.7毫安
BG2	3AG1C	第一中放	I_{c2}		0.3—0.4毫安
BG3	3AG1C	第二中放	I_{c3}		0.7—1 毫安
BG4	3AX31B	低频放大	I_{c4}		1.5—2 毫安
BG5、6	3AX31B×2	功率放大	$I_{c5、6}$		1.5—3毫安(单只)
D1	2CP10	自动增益控制			
D2	2AP9	检波及自动增益控制			

ZTL

波段开关置于中波位置．（本电原理图仅供参考）



红波牌172型7半导体管
2波段便携式收音机



BG1 3AG1C　BG2 3AG1B　BG3 3AG1B　BG4 3AG1B　BG5 3AX31B　BG6.7 3AX31B

TTF-2-1　TTF-2-2　TTF-2-9

D.C. 6V

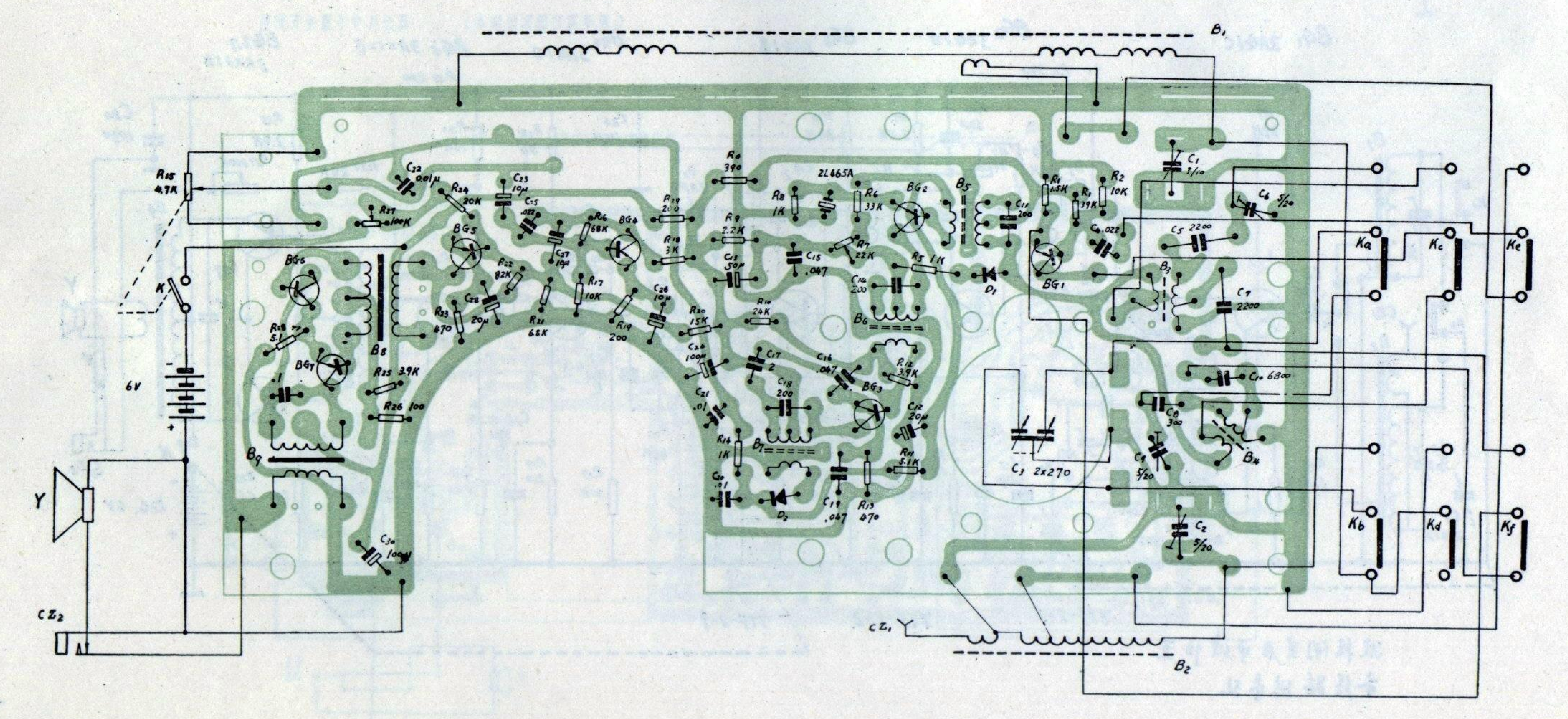
波段闸关在中波位置
本线路供参考

主要性能：

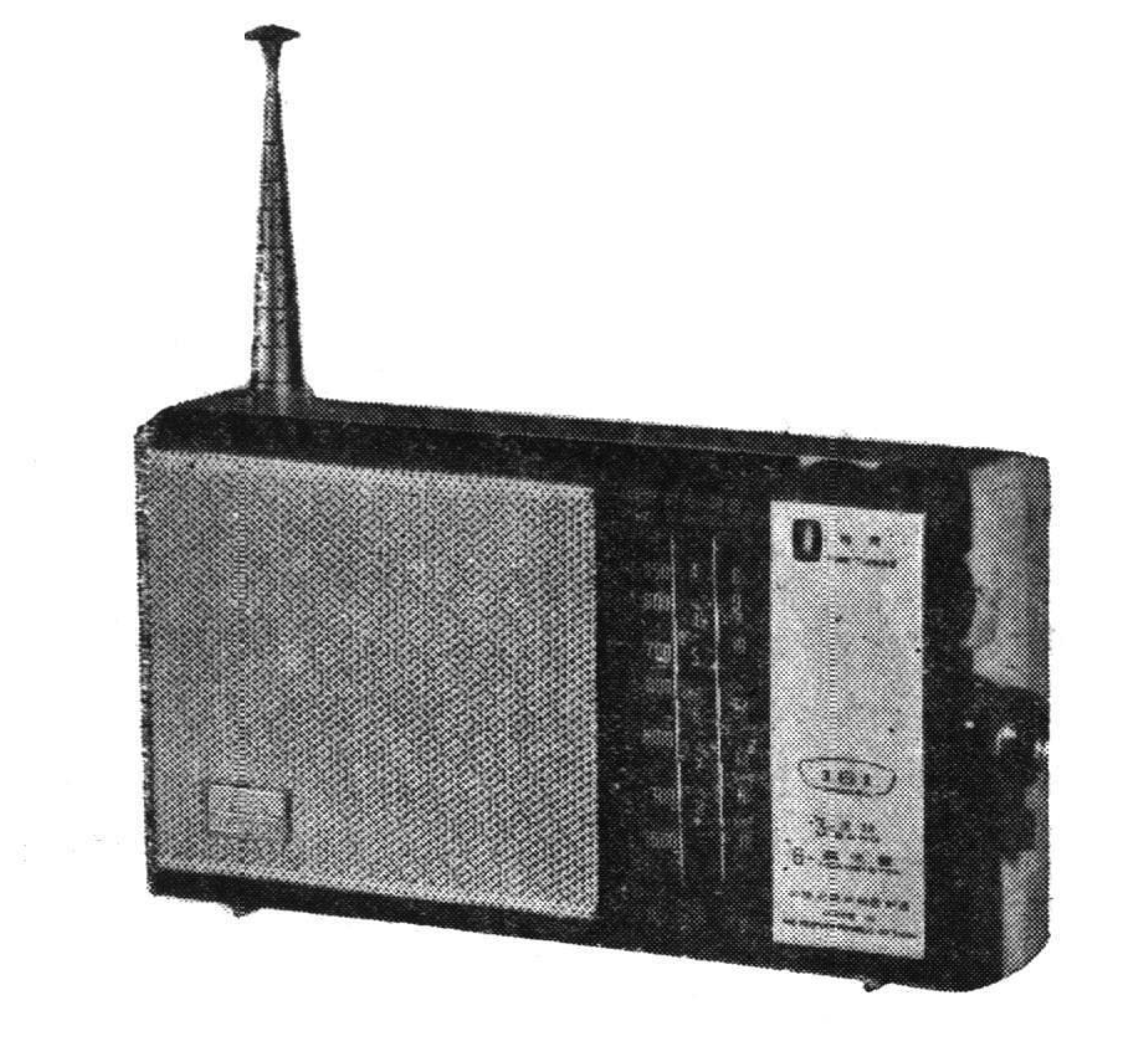
1. 频率范围：　中波　535—1605千赫　　短波　4—12兆赫
2. 中频频率：　465千赫
3. 输出功率：　额定　100毫瓦　　最大 > 250毫瓦
4. 电源电压：　6伏（二号电池四节）
5. 电源消耗：　静态时约10毫安　　额定功率输出时约50毫安
6. 半导体管：

BG_1	3AG1C	变频	电流	0.35～0.6毫安
BG_2	3AG1B	第一中放	电流	0.35～0.5毫安（无讯号时）
BG_3	3AG1B	第二中放	电流	0.7～0.9毫安
BG_4	3AG1B	第一低放	电流	0.4～0.6毫安
BG_5	3AX31B	第二低放	电流	2～3毫安
$BG_{6、7}$	3AX31B×2	功率放大	电流	6～10毫安（无讯号时）

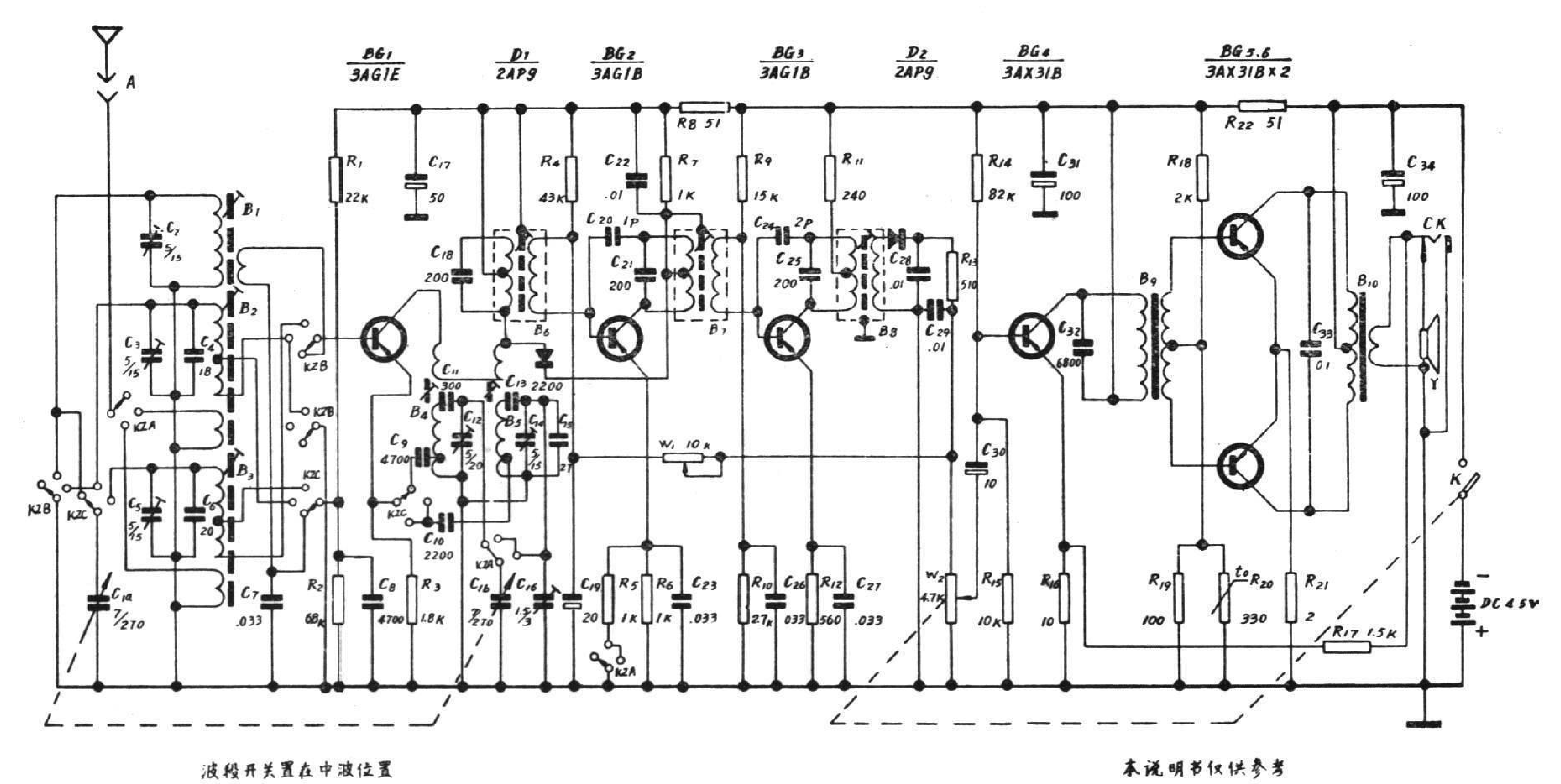
D_1　2AP9　强讯号自动增益控制　　D_2　2AP9　检波及自动增益控制



红波牌161型6半导体管3波段便携式收音机



本机为6管3波段收音机，设有微调电容以便于收听短波时调准电台，还设有耳机插口，供外接耳机或外接扬声器用。



波段开关置在中波位置

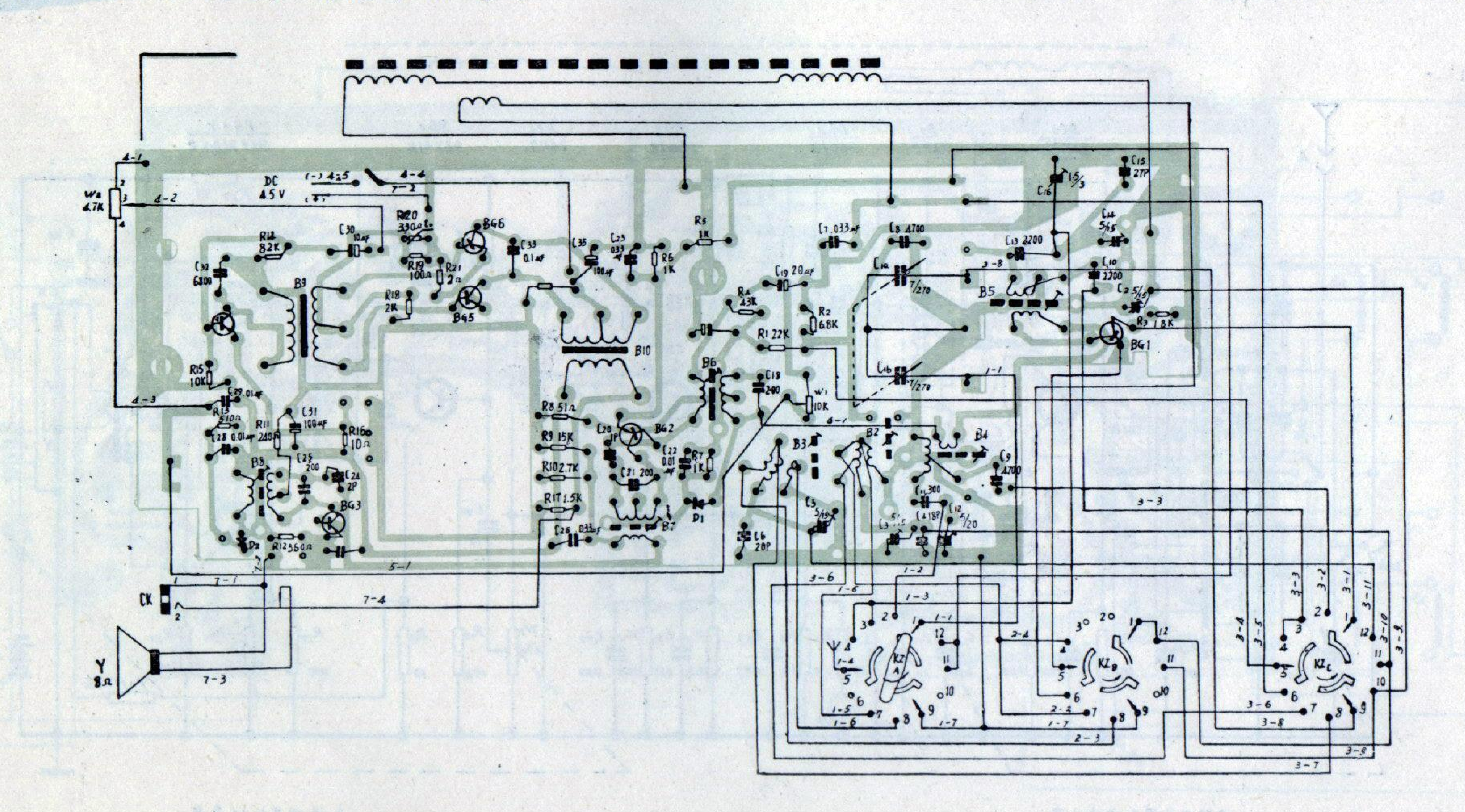
本说明书仅供参考

ZTL

主要性能：

1. 频率范围：中波　　535～1605 千赫
　　短波₁　3.9～8.5　兆赫
　　短波₂　8.5～18　　兆赫
2. 中频频率：　465　　千赫
3. 灵敏度：中波小于 1 毫伏/米
　　短波小于 150 微伏
4. 输出功率：额定　　150　　毫瓦
　　最大　　＞350　　毫瓦
5. 扬声器：Φ 65 毫米　8 欧姆永磁扬声器
6. 电　源：直流 4.5 伏（2 号电池 3 节）
7. 电源消耗：静态约 12 毫安，额定约 60 毫安
8. 半导体管：

BG1	3AG1E	变频		
	Ic	中波	0.4～0.6 毫安	
		短波	0.5～0.7 毫安	
BG2	3AG1B	第一中频放大		
	Ic	中波	0.4～0.5 毫安	
		短波	0.7～1　毫安	
BG3	3AG1B	第二中频放大	Ic 0.5～0.6 毫安	
BG4	3AX31B	低频放大	Ic 1.6～2.4 毫安	
BG5、6	3AX31B	功率放大	Ic　1～3　毫安(每只)	
D1	2AP9	自动增益控制		
D2	2AP9	检波及自动增益控制		

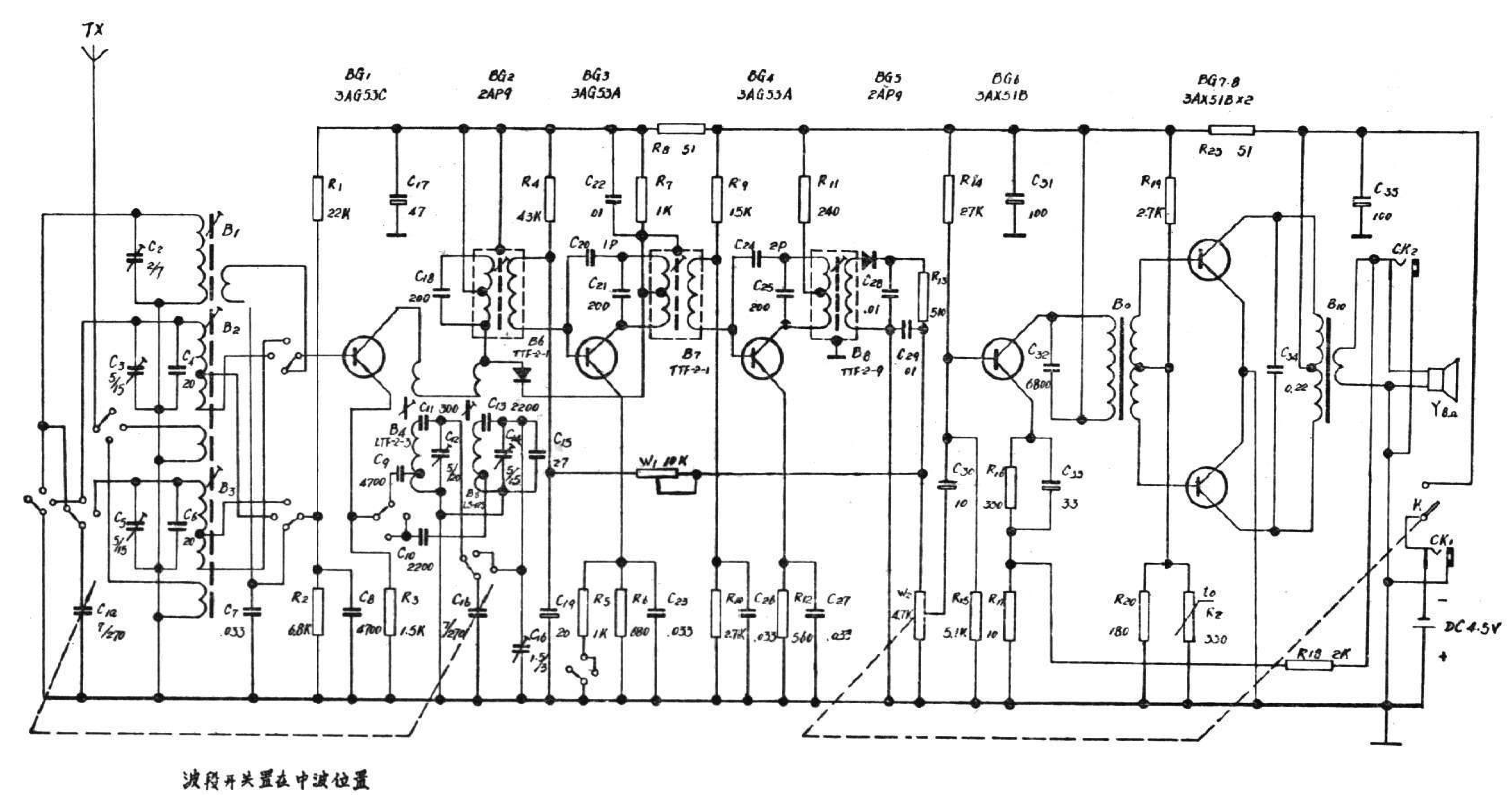


海燕牌161-2型6半导体管

3波段便携式收音机



本机为6管3波段收音机。设有微调电容以便于收听短波时调准电台，还设有外接电源和耳机插口，供外接4.5V直流电源及外接耳机或接扬声器之用。

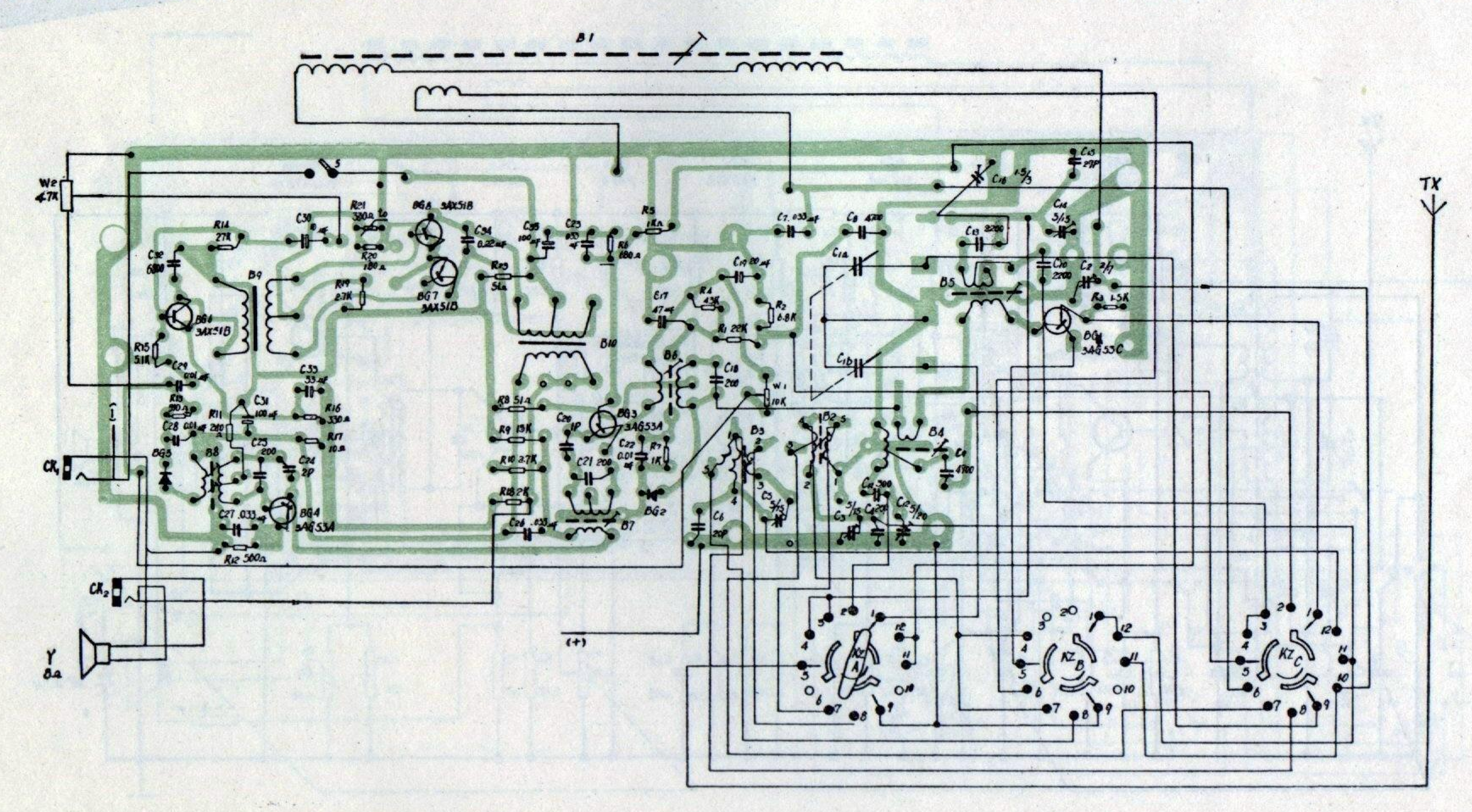


波段开关置在中波位置

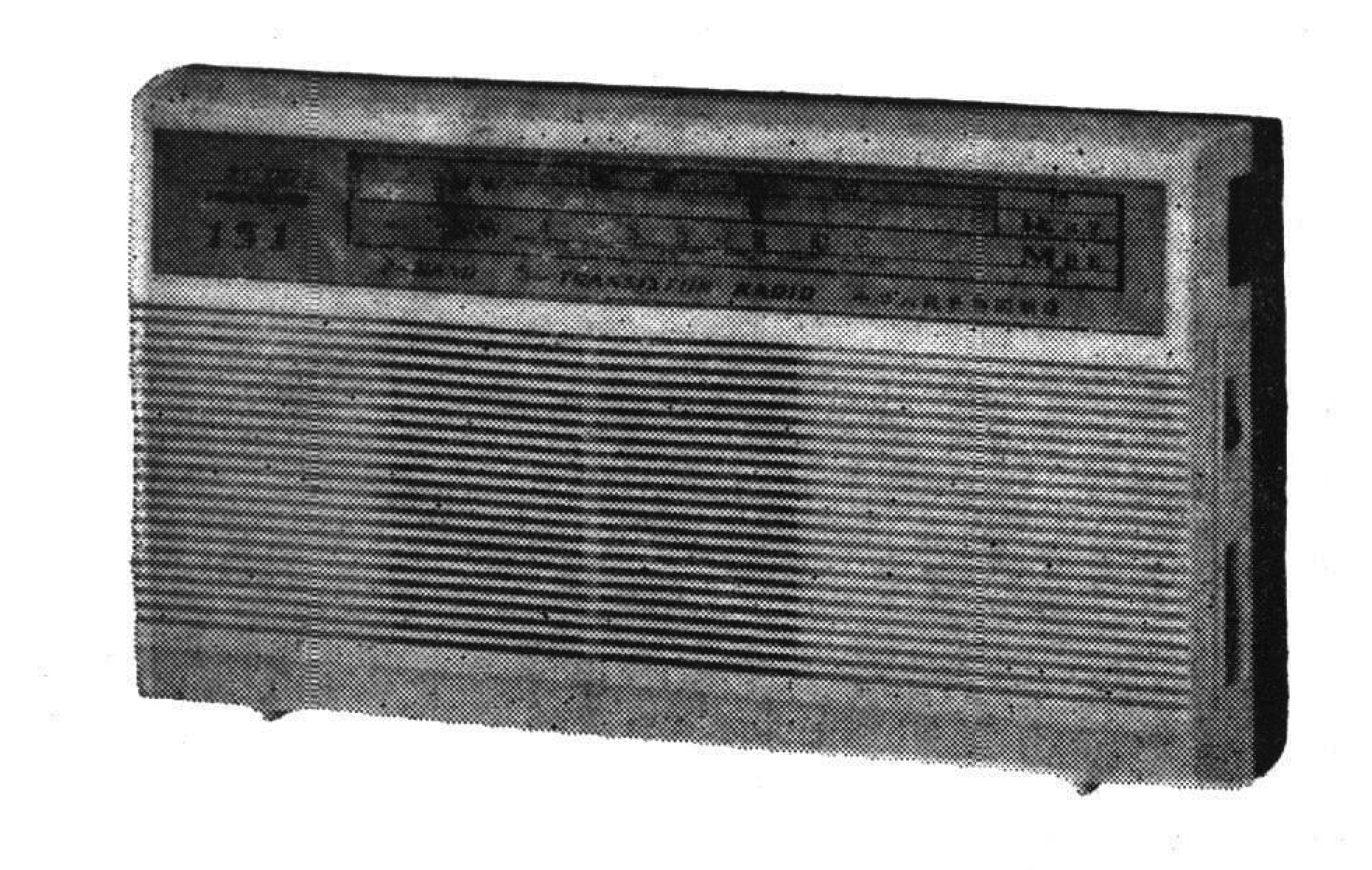
主要性能：

1. 频率范围：中波　525～1605 千赫
   短波$_1$　3.9～8.5 兆赫
   短波$_2$　8.5～18 兆赫
2. 中频频率：465 千赫
3. 灵 敏 度：中波小于 1 毫伏/米
   短波小于 150 微伏
4. 输出功率：额定　150 毫瓦
   最大　＞350 毫瓦
5. 扬 声 器：Φ56 毫米　8 欧姆永磁扬声器
6. 电　　源：直流 4.5 伏（2 号电池 3 节）
7. 电源消耗：静态约 15 毫安，额定约 60 毫安
8. 半导体管：

BG_1	3AG53C	变频		
Ic_1	中波	0.4～0.6 毫安		
	短波	0.5～0.7 毫安		
BG_3	3AG53A	第一中频放大		
Ic_2	中波	0.4～0.5 毫安		
	短波	0.7～1 毫安		
BG_4	3AG53A	第二中频放大	Ic_3	.05～0.6 毫安
BG_6	3AX51B	低频放大	Ic_4	1.6～2.4 毫安
$BG_{7、8}$	3AX51B	功率放大	$Ic_{5、6}$	1～4 毫安（单只）
BG_2	2AP9	自动增益控制		
BG_5	2AP9	检波及自动增益控制		



红波牌151型5半导体管
2波段便携式收音机



红波便携式5管2波段收音机，中短波分别采用N_1（镍、锌）和M_4（锰、锌）二根不同磁性天线，短波附加外接天线。第一中放采用电感耦合双调谐回路和陶瓷滤波器，具有良好的选择性。

K1 波段开关置在中波位置，K2 拨动开关置在远程位置。

主要性能：

1．频率范围：

中波　535～1605千赫

短波　3.9～12　兆赫

2．中频频率：

465千赫

3．输出功率：

不失真100毫瓦，最大200毫瓦

4．扬声器：

100毫米恒磁式扬声器(音圈阻抗8欧姆)

5．电　源：

4.5伏(1.5伏1号电池三节)

6．半导体管：

3AG1D　　变频

3AG1B　　中频放大(第1级)

3AG1B　　第二中放兼低放

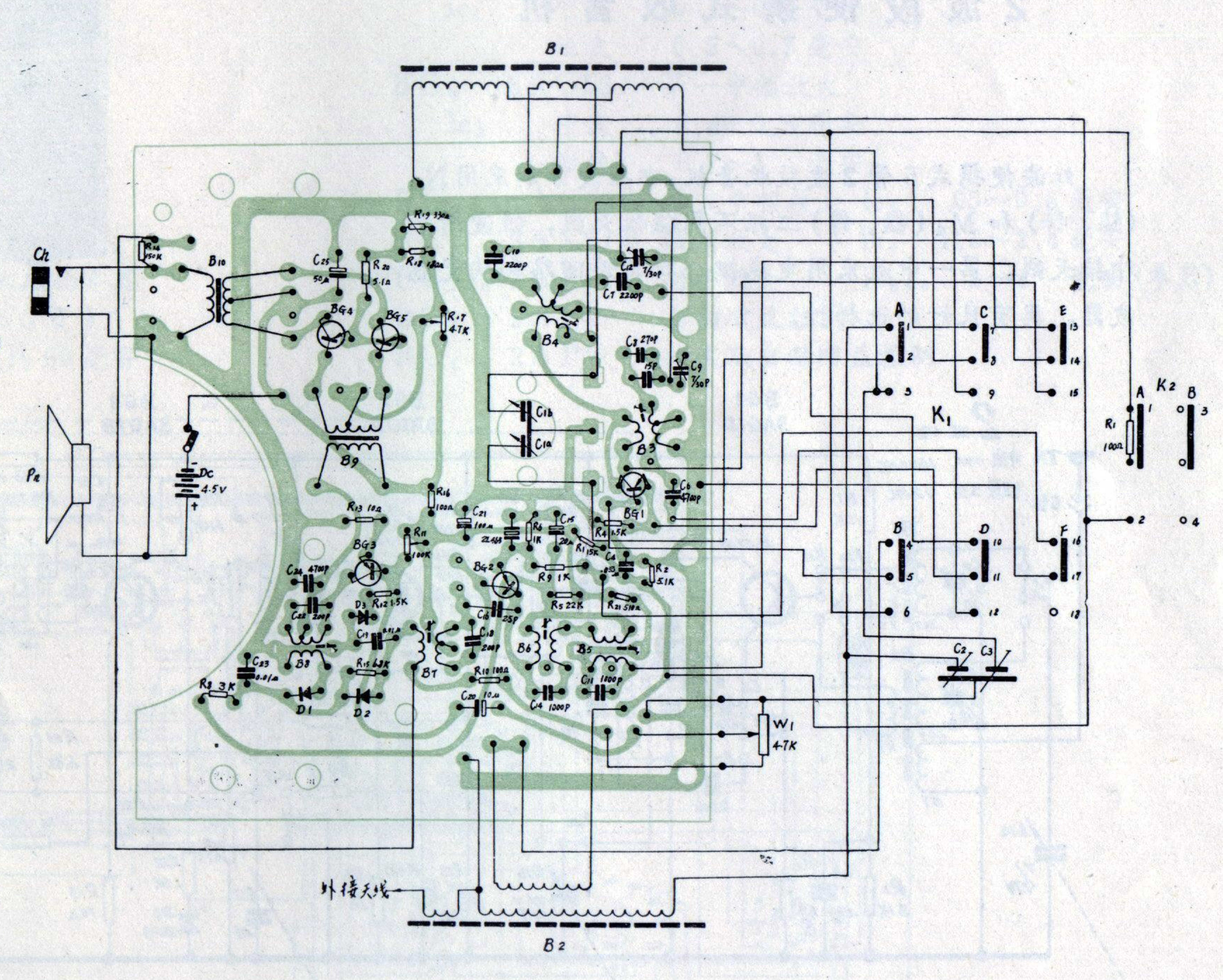
3AX31B×2　乙类推挽功率放大

7．体　积：

235×130×55毫米³

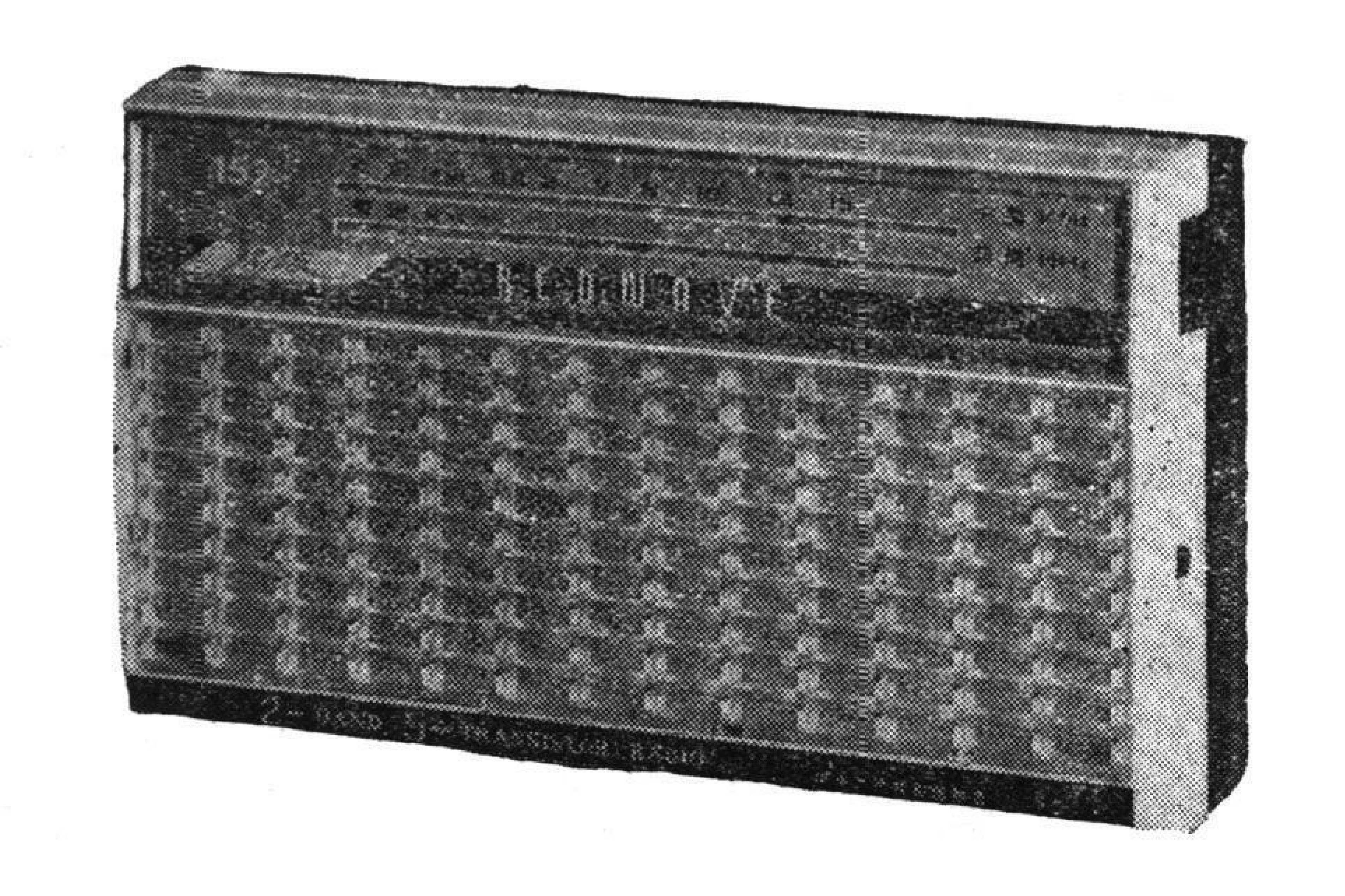
8．重　量：

约1.5公斤(连电池)



ZTL

红波牌152型5半导体管
2波段便携式收音机



本机为便携式5管2波段广播收音机。选用了一级变频，两级中放，三级低放电路有较高的低频增益。末级功放选用滑动甲类放大电路，耗电效果良好。加入了完善的自动增益控制，可消除本地强讯号阻塞不良现象。中放级采用一级电感耦合双调谐回路加入陶瓷滤波器。

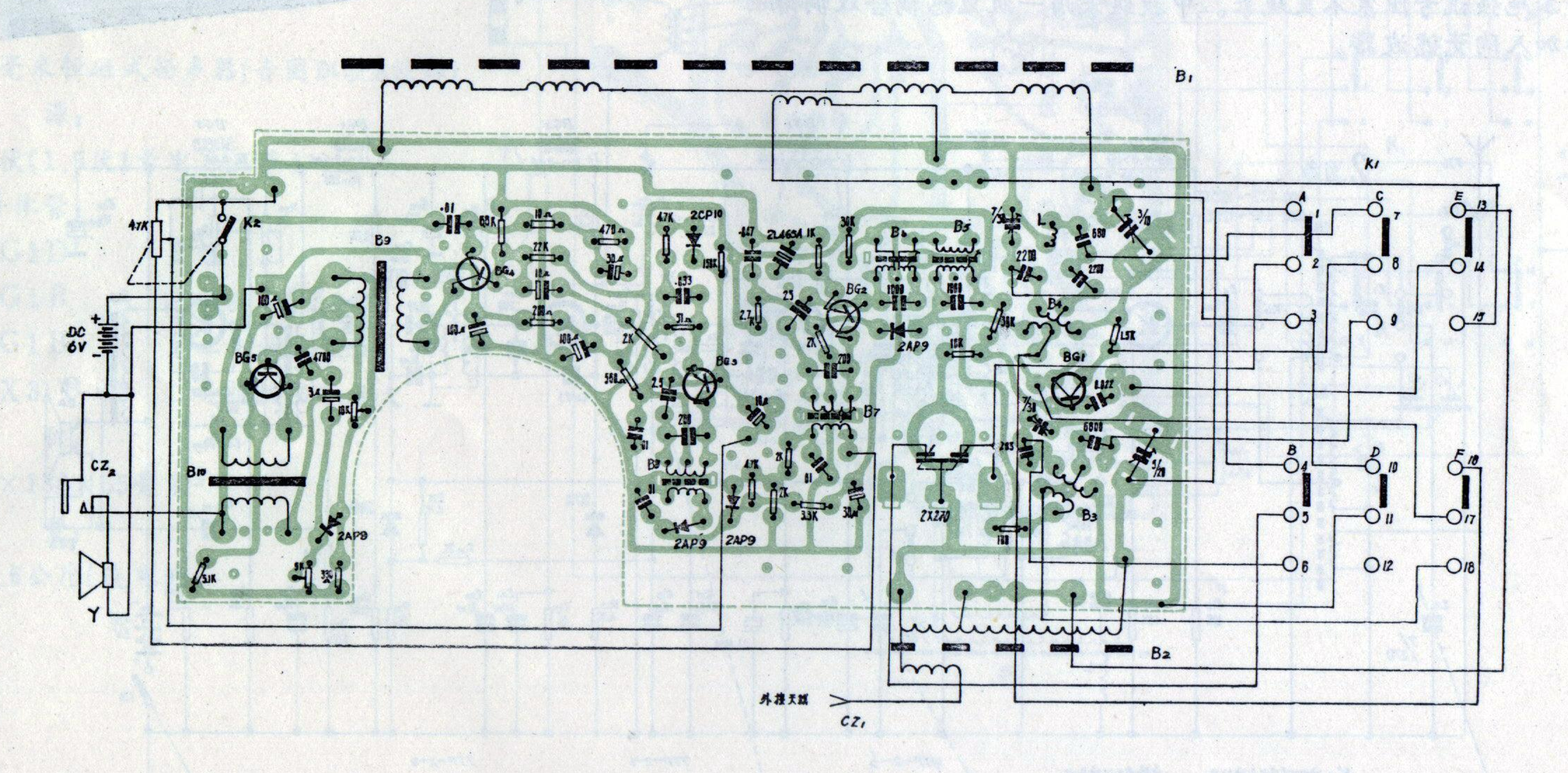
2波段
中波 535～1605KC
短波 3.9～12MC

K1 波段开关置在中波位置。

主要性能：

1. 频率范围：中波　53.5～1605 千赫
　　　　　　短波　3.9～12　兆赫
2. 中频频率：465 千赫 ± 4 千赫
3. 输出功率：不小于 100 毫瓦
4. 电　　源：6 伏
5. 扬 声 器：680 毫米，音圈阻抗 8 欧姆
6. 灵 敏 度：中波　不劣于 1　毫伏/米
　　　　　　短波　不劣于 1.5 毫伏/米
7. 半导体管：

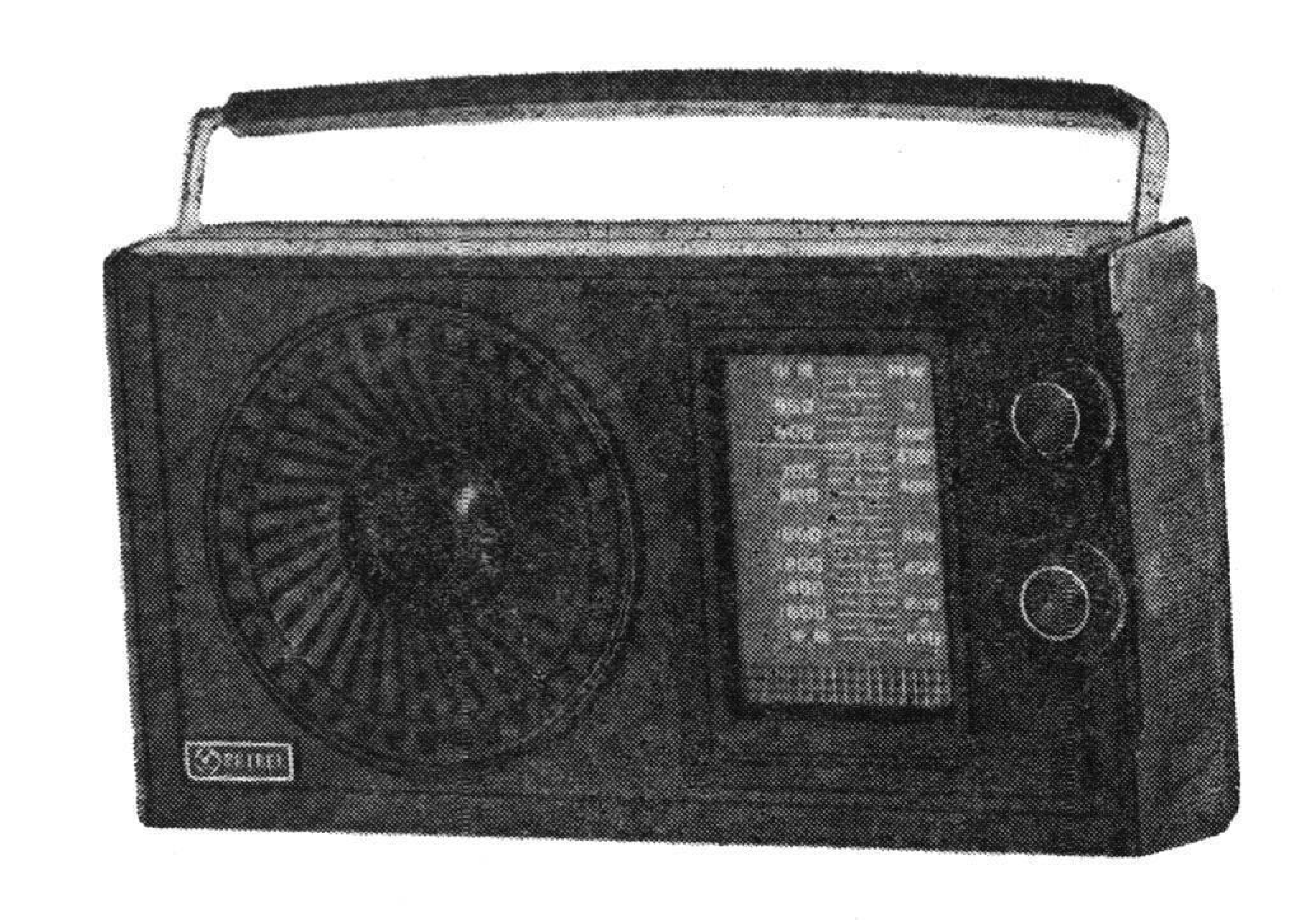
BG_1	3AG1D	变频	电流：0.35～0.6 毫安
BG_2	3AG1B	第一中放	电流：0.3～0.5 毫安
BG_3	3AG1B	第二中放及第一低放	电流：2～3.5 毫安
BG_4	3AX31D	第二低放	电流：1.5～2 毫安
BG_5	3AX81B	功率放大	电流：10 毫安
	2AP9×4		
	2CP10		



ZTL

海燕牌B411型7半导体管
单波段便携式收音机

——获1979年第七届全国收音机
评比二等奖



海燕B411型七管中波便携式半导体管收音机，采用硅半导体管及长磁棒以提高灵敏度，采用5″扬声器及增大输出功率以改善音质，采用稳压线路，以保证工作稳定性。

BG1 3DG6　BG2 3DG6　BG3 3DG6　BG4 3DG6　BG5 3DG6　BG6/7 3AX31A ×2

R1 20K　R2 1.8K　R3 200　R4 390K　R5 10K　R6 510　R7 200K　R8 1.8K　R9 43K　R10 470　R11 3K　R12 1K　R13 10K　R14 3K　R15 15　R16 4.7K　R17 10K　R18 270　R19 120　R20 5.1K　R21 1　R22 1.2K　R23 220

C2 5/20　C1a 7/270　C3 0.01μ　C4 4700　C5 1270　C6 5/20　C1b 7/270　C7 200　C8 10μ　C9 200　C10 0.047μ　C11 0.022μ　C12 0.033μ　C13 200　C14 4700　C15 0.01μ　C16 0.33μ　C17 1000　C18 30μ　C19 0.01μ　C20 0.01μ　C21 100μ　C22 100μ

B1　B2 LTF-2-3　B3 TTF-2-1　B4 TTF-2-2　B5 TF101C　B6　B7

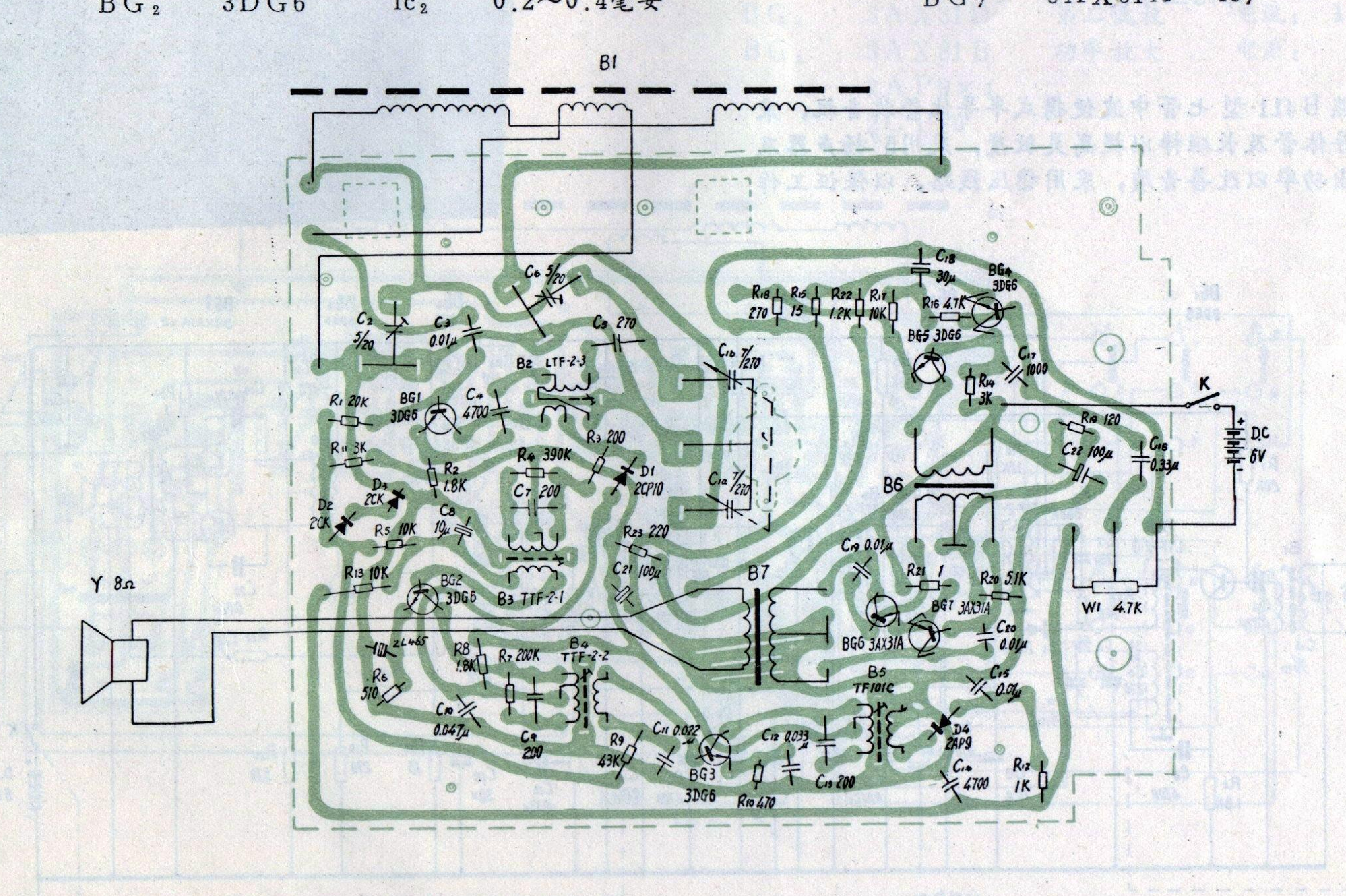
D1 2CP10　D2.D3 2CK　D4 2AP9　2L465　W1 4.7K　Y 8Ω　K　D.C 6V

仅供参考

主要性能：

1. 频率范围：中波不狭于525～1605千赫
2. 输出功率：不失真功率可达400毫瓦
3. 电　源：直流6伏（一号电池四个）无讯号时电流小于20毫安
4. 半导体管：

BG_1	3DG6	Ic_1	0.2～0.3毫安
BG_2	3DG6	Ic_2	0.2～0.4毫安
BG_3	6DG6	Ic_3	0.6～0.9毫安
BG_4	3DG6	Ic_4	0.8～1.2毫安
BG_5	3DG6	Ic_5	3～4 毫安
BG_6	3AX31A	Ic_6	4 毫安
BG_7	3AX31A	Ic_7	4 毫安

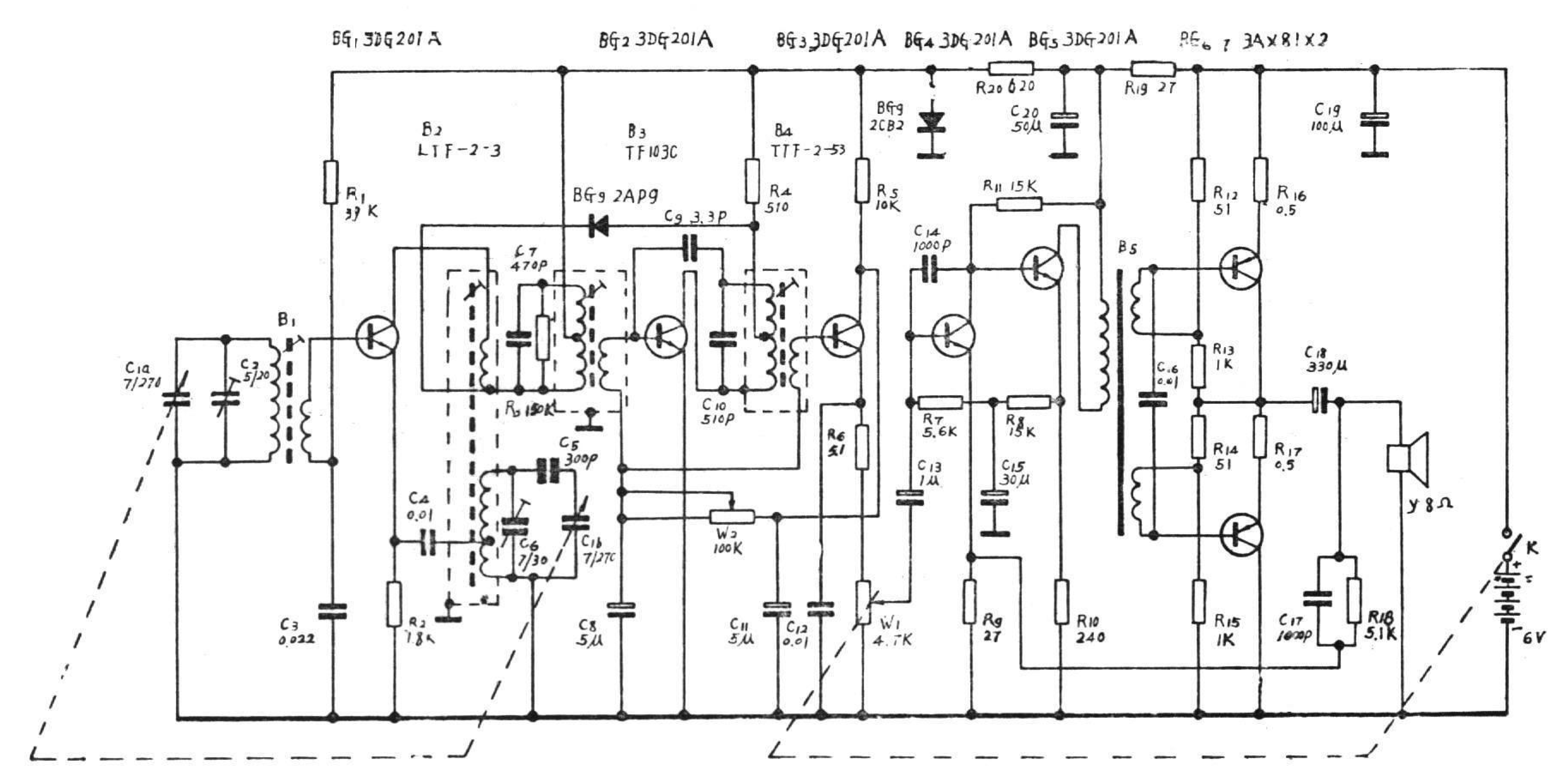


ZTL

海燕牌B412型7半导体管
单段波便携式收音机



本机为硅锗混合七半导体管单波段收音机，采用四节一号电池，结构牢靠，造型大方，线路采用三极管检波，并有二次自动增益控制，低放采用变压器激励ＯＴＬ电路。

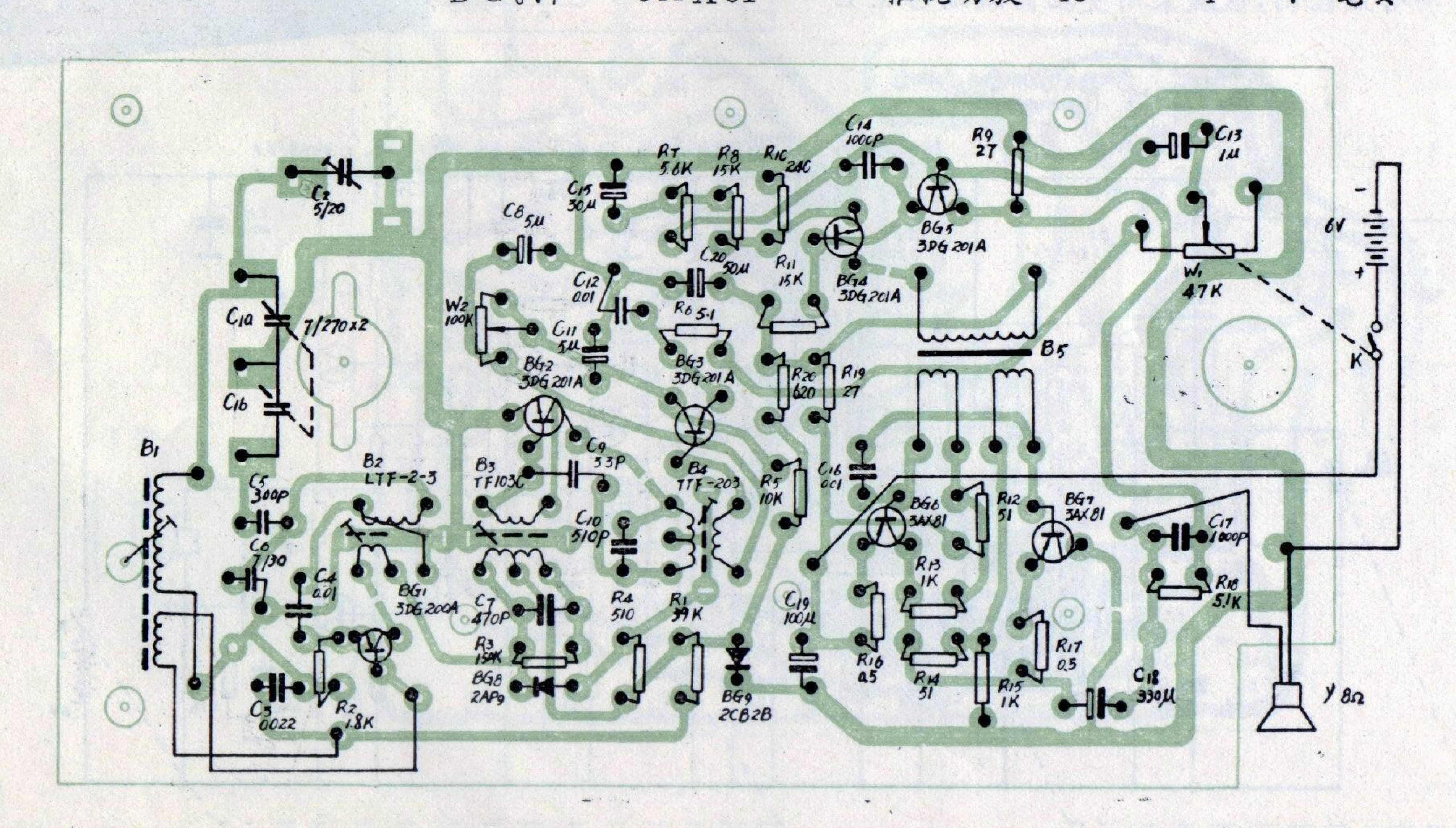


ZTL

主 要 性 能：

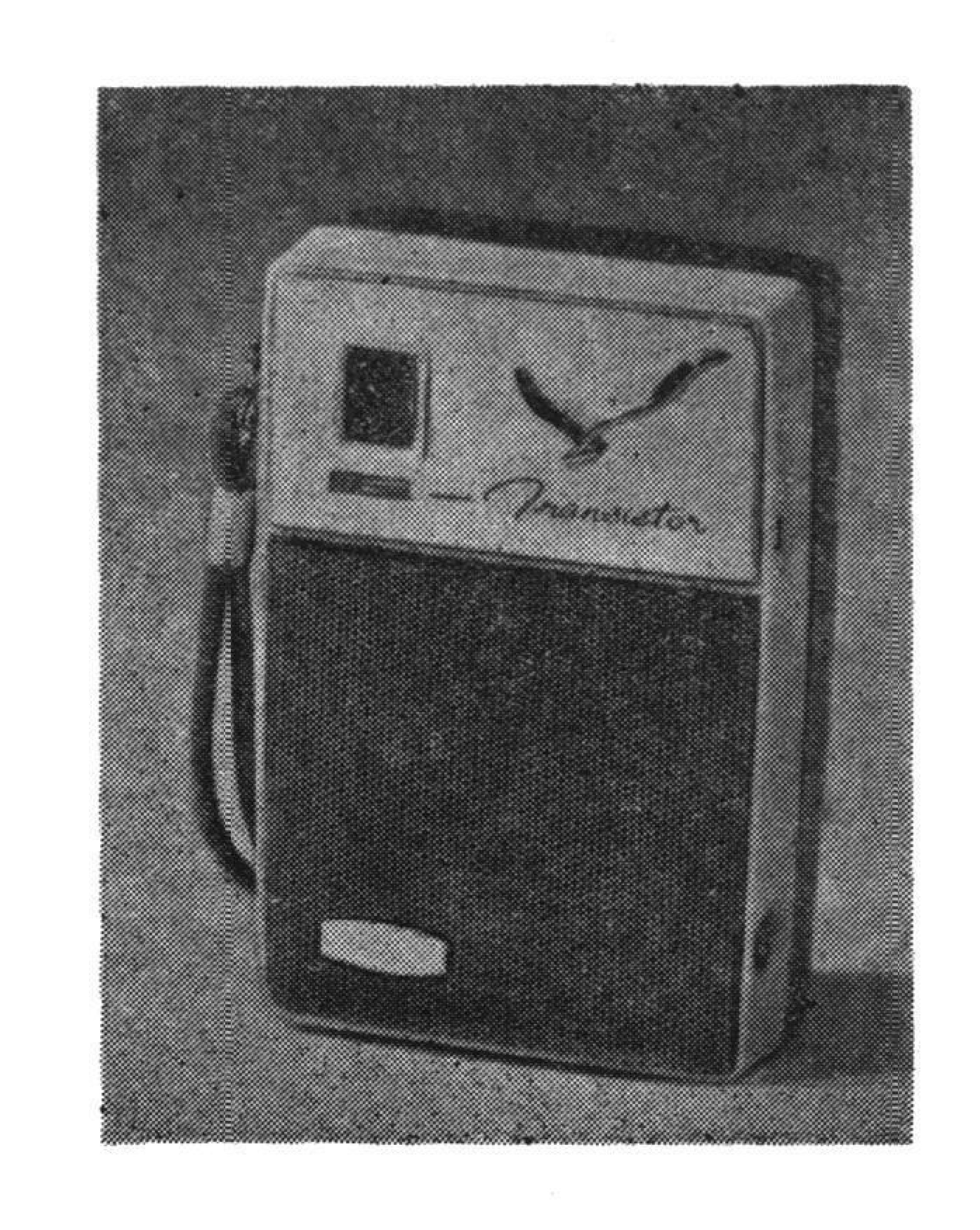
1. 频率范围：525—1605 千赫
2. 中频频率：　465　千赫
3. 功率输出：不失真功率大于 300 毫瓦
4. 负载阻抗：5 吋外磁式扬声器（音卷阻抗 8 欧姆）
5. 电源电压：6 伏（四节一号电池）
6. 半导体管：

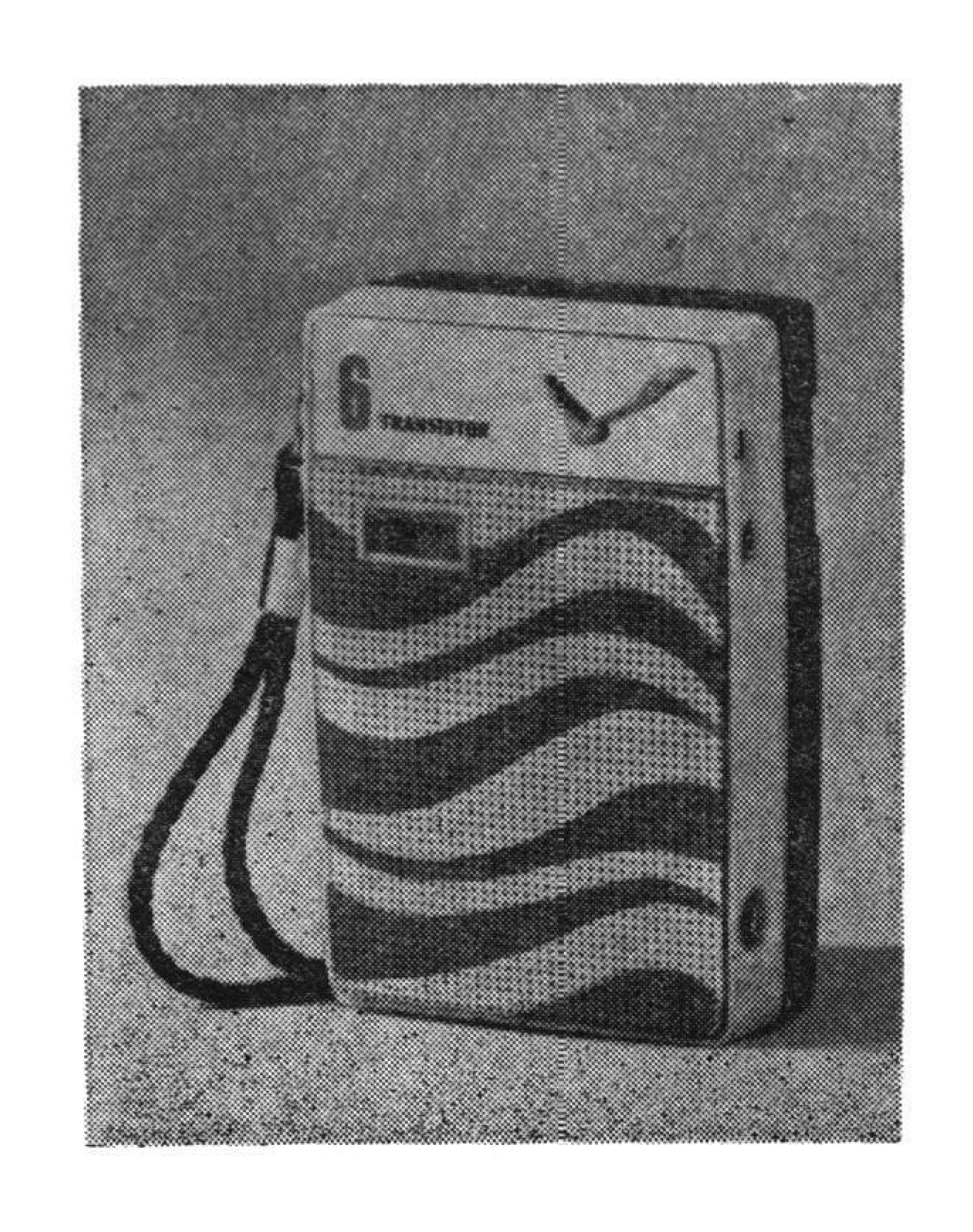
BG_1	3DG201	变频	Ic	0.25～0.4 毫安
BG_2	3DG201	中放	Ic	0.4～0.6 毫安
BG_3	3DG201	检波		
BG_4	3DG201	低放$_1$		
BG_5	3DG201	低放$_2$	Ic	3 ～ 4 毫安
$BG_{6、7}$	3AX81	推挽功放	Ic	4 ～ 7 毫安



海燕牌X411／X412型6半导体管单波段袖珍式收音机

——获1973年第五届全国收音机评比第二名及第四名



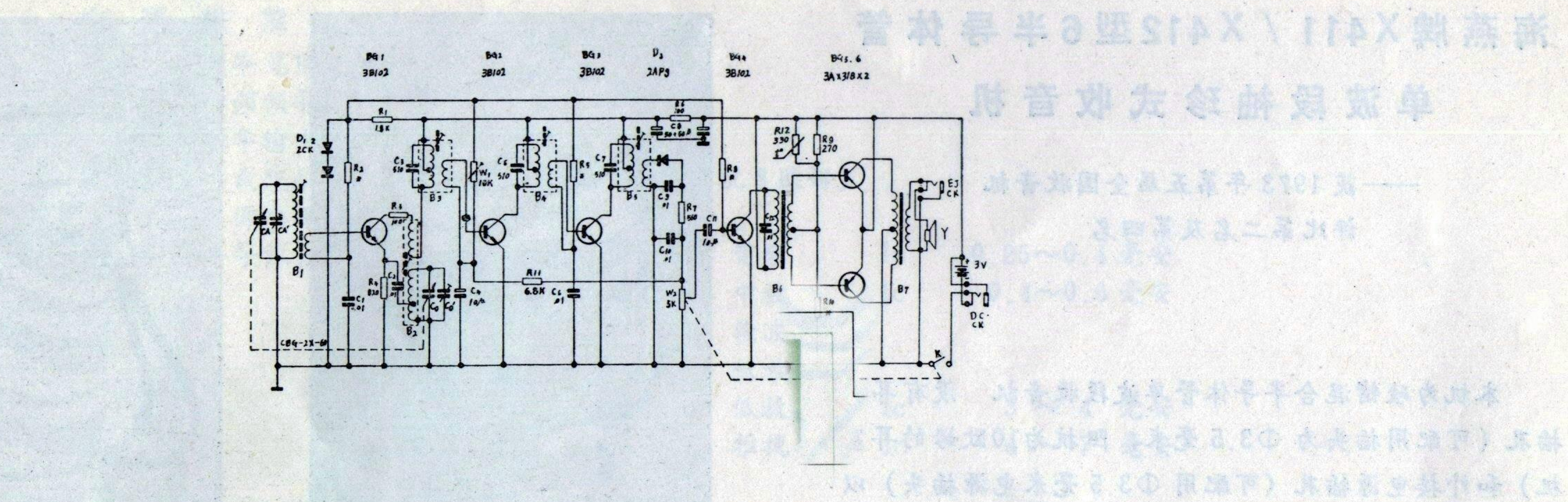


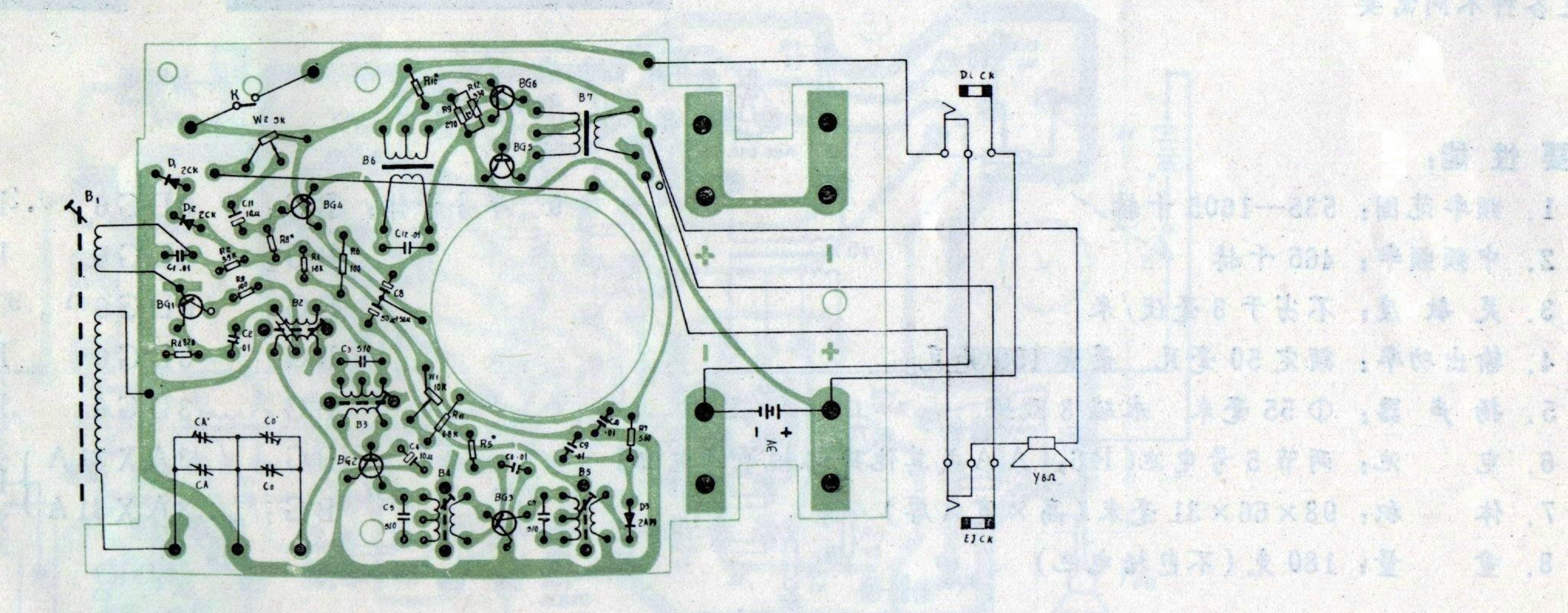
本机为硅锗混合半导体管单波段收音机 没有耳机插孔（可配用插头为Φ3.5毫米，阻抗为10欧姆的耳塞机）和外接电源插孔（可配用Φ3.5毫米电源插头）以满足各种不同需要

主要性能：

1. 频率范围：535—1605千赫
2. 中频频率：465千赫
3. 灵 敏 度：不劣于3毫伏/米
4. 输出功率：额定50毫瓦 最大150毫瓦
5. 扬 声 器：Φ55毫米 永磁8欧姆
6. 电　　池：两节5号电池（R6，AA或其他规格相等的电池）
7. 体　　积：98×66×31毫米（高×宽×厚）
8. 重　　量：180克（不包括电池）
9. 半导管体：

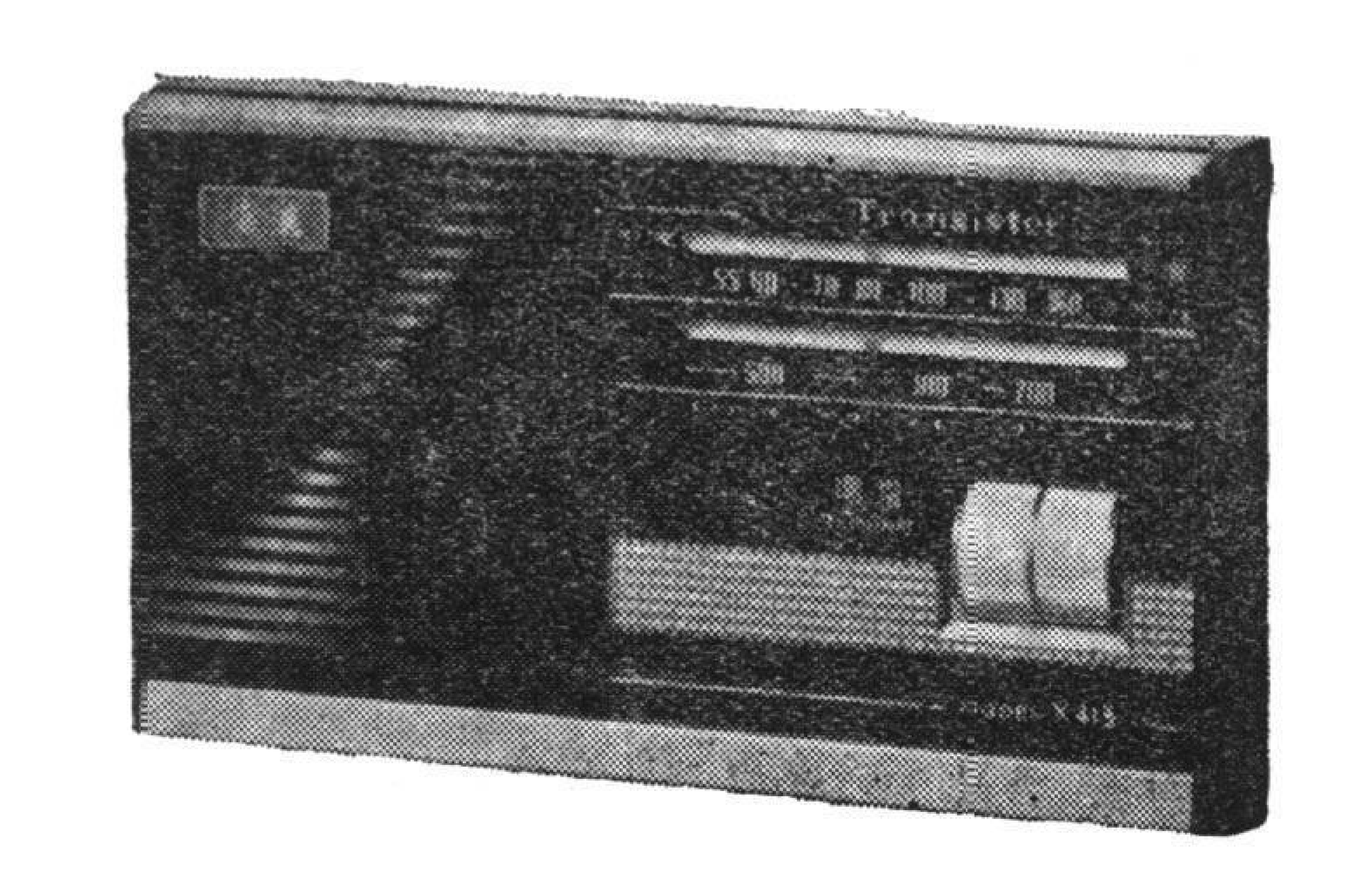
BG_1	3DG6	Ic_1	0.2～0.3毫安
BG_2	3DG6	Ic_2	0.2～0.4毫安
BG_3	3DG6	Ic_3	0.6～0.9毫安
BG_4	3DG6	Ic_4	0.8～1.2毫安
BG_5	3DG6	Ic_5	3～4毫安
BG_6	3AX31A	$Ic_{6、7}$	4毫安
BG_7	3AX31A		


BG1
BG2
BG3
D3
2AP9
BG4
B1
B3
B4
B5
B6
B7
R1
18K
W1
10K
R11
6.8K
W3
5K
Y
3V
EJ CK
DC CK
K

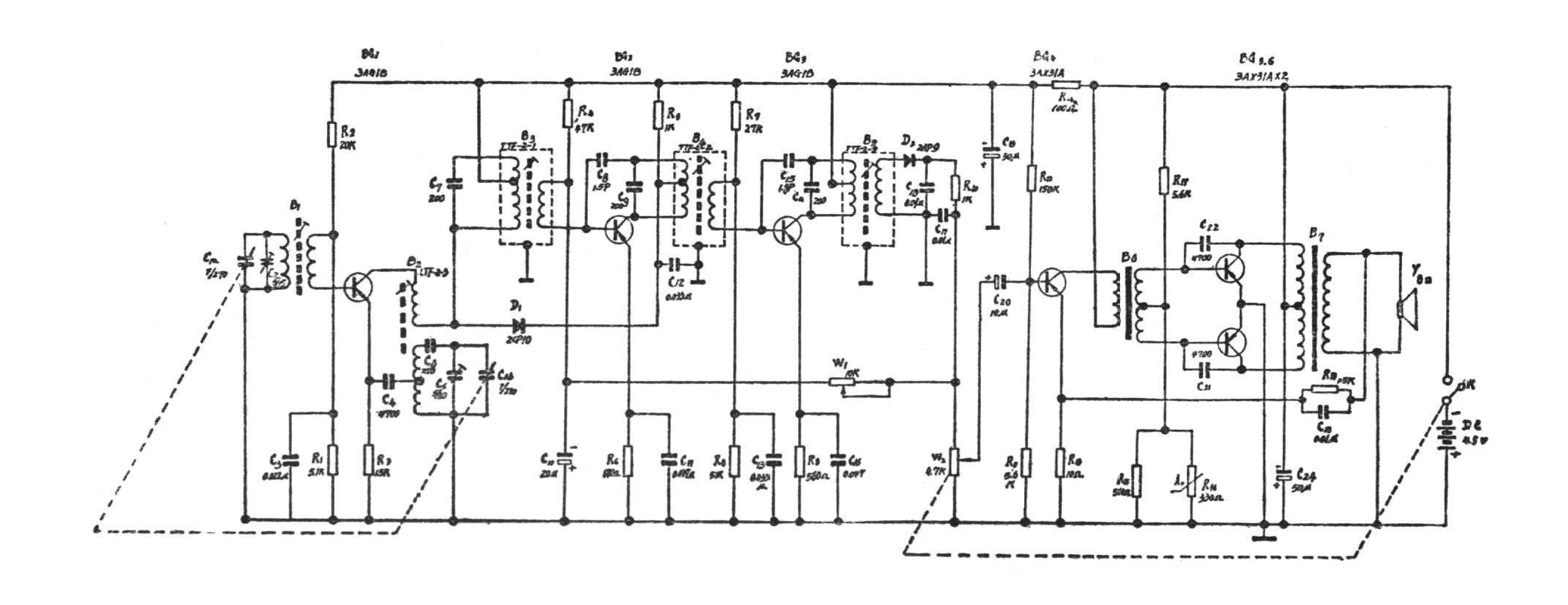

K
W3 5K
B1
B3
B4
B5
B6
B7
BG1
BG2
BG3
BG4
BG5
BG6
D1 2CK
D2 2CK
D3 2AP9
CA
CA'
C0
C0'
W1 10K
DC CK
EJ CK
Y8Ω
3V
+
-

海燕牌X413型6半导体管

单波段袖珍式收音机



本机为六管单波半导体管收音机，采用滚轴调谐频率。

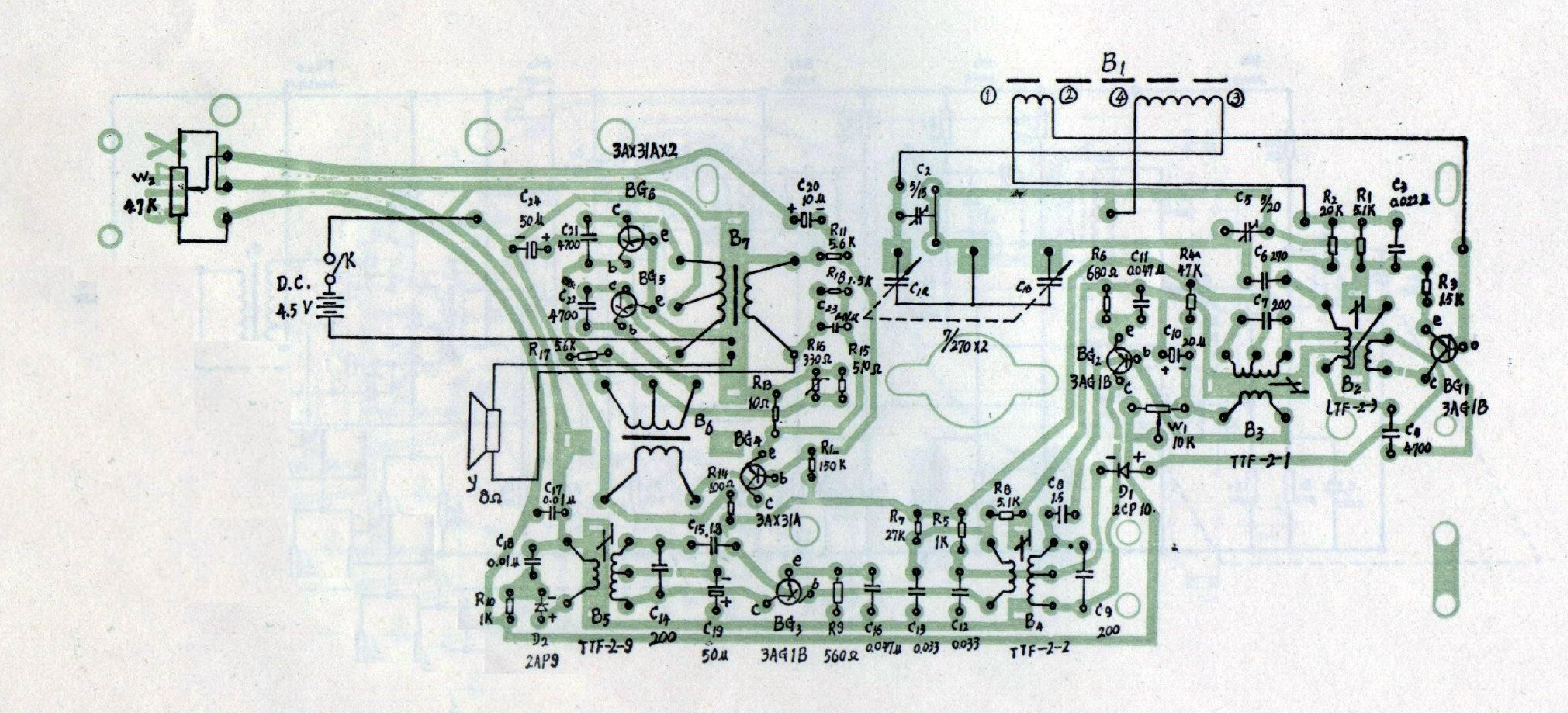


ZTL

主要性能：

1. 频率范围：535—1605 千赫
2. 中频频率：465 千赫
3. 输出功率：额定 50 毫瓦　最大＞200 毫瓦
4. 扬声器：Φ65 毫米 8 欧姆恒磁式扬声器
5. 电　源：直流 4.5 伏（2 号电池三节）
6. 电源消耗：静态电流约 10 毫安　额定时约 50 毫安
7. 体　积：175×39.5×100 毫米^3
8. 重　量：07 公斤（不连电池）
9. 半导体管：

BG_1	3AG1B	变频	Ic 0.35～0.45 毫安
BG_2	3AG1B	第一中放	Ic 0.30～0.35 毫安
BG_3	3AG1B	第二中放	Ic 0.55～0.70 毫安
BG_4	3AX31A	低频放大	Ic 0.5～1.5 毫安
$BG_{5、6}$	3AX31A×2	功率放大	Ic 1.0～2.0 毫安
D_1	2CP10	自动增益控制	
D_2	2AP9	检波及自动增益控制	



海燕牌X418型6半导体管单波段袖珍式收音机



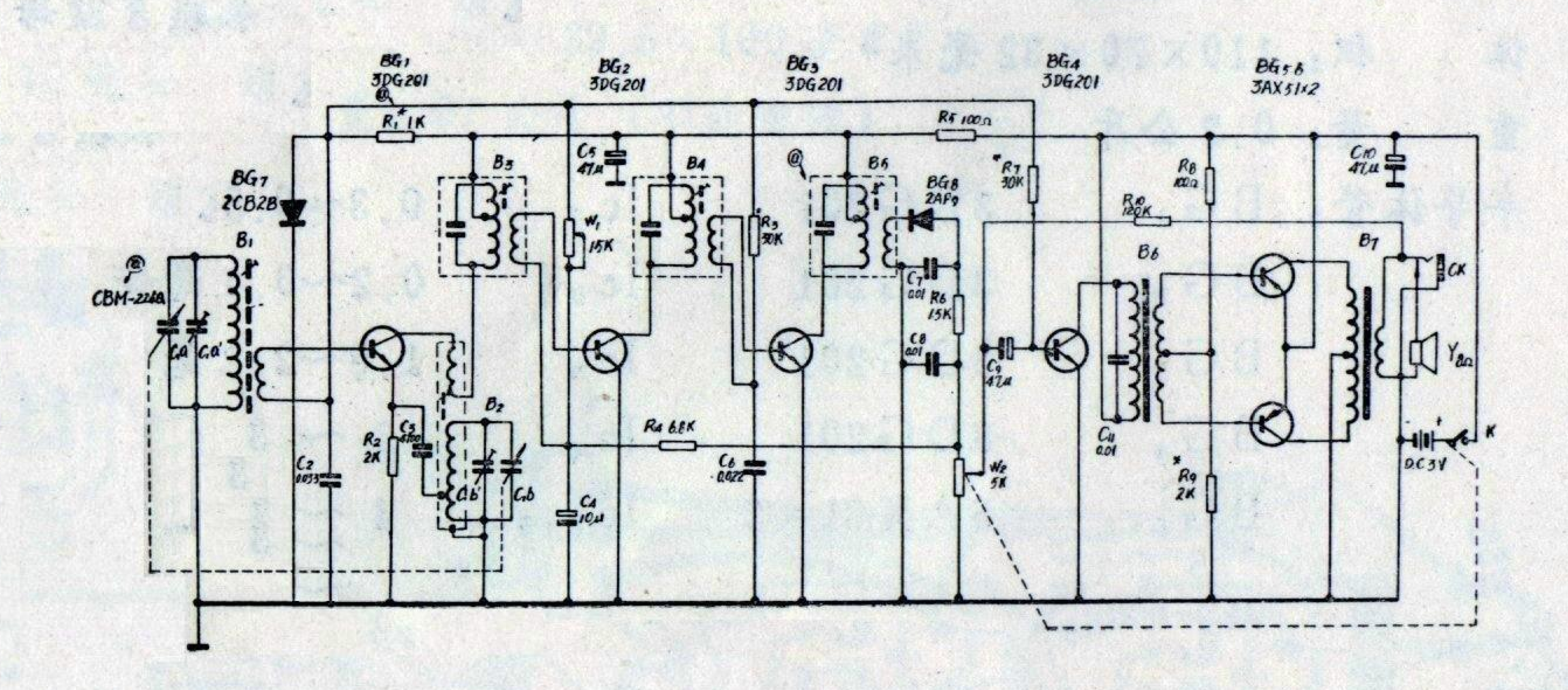
本机为六管中波超外差式收音机。

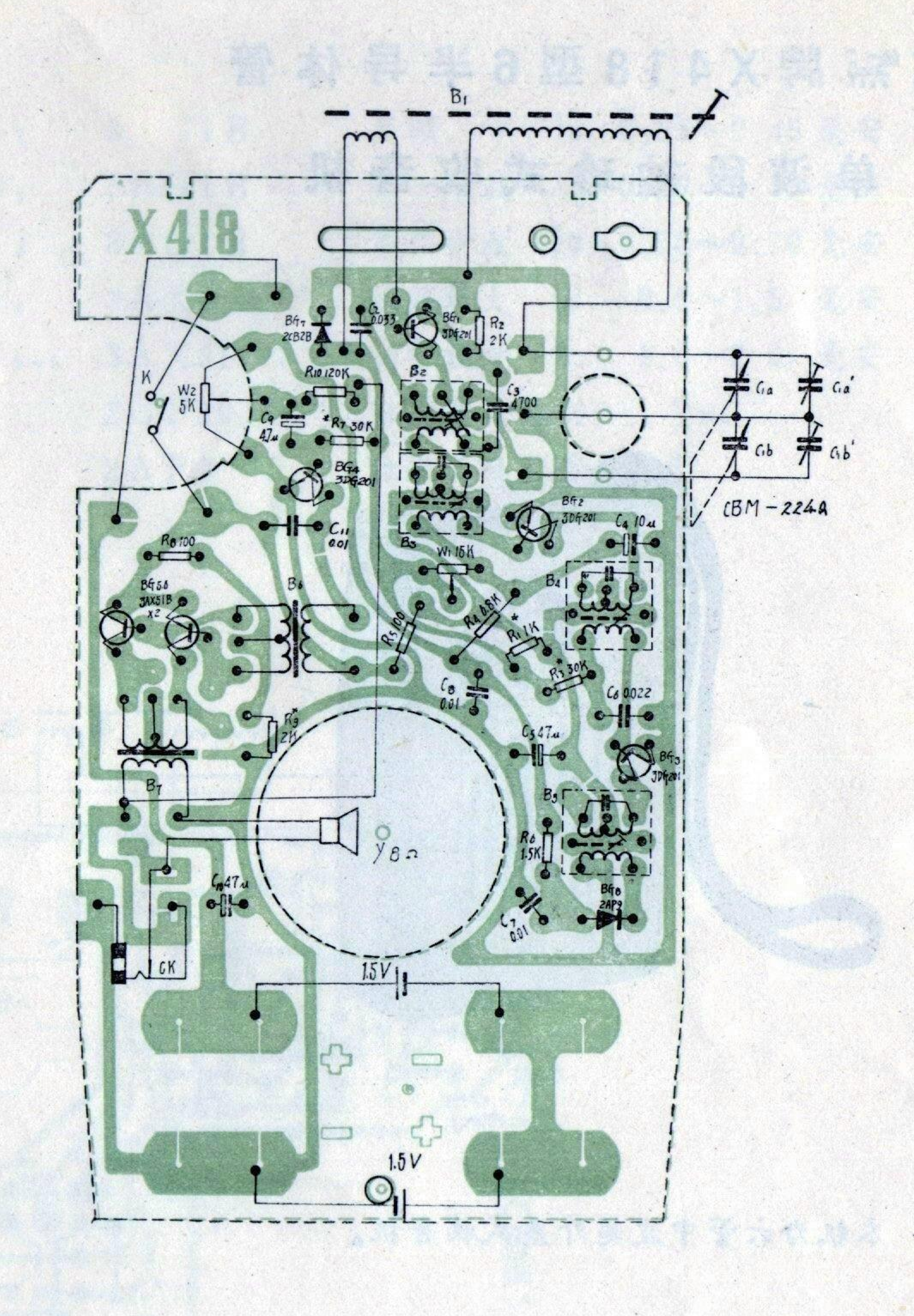
主要性能：

1. 频率范围：中波　525—1605千赫
2. 中频频率：465千赫
3. 灵敏度：不劣于2毫伏/米
4. 输出功率：额定50毫瓦　最大200毫瓦
5. 扬声器：Φ55毫米　永磁8欧姆
6. 电　池：两节五号电池
7. 体　积：110×70×32毫米^3
8. 重　量：0.2公斤
9. 半导体管：

BG_1	3DG201	Ic_1	0.3～0.5毫安
BG_2	3DG201	Ic_2	0.2～0.4毫安
BG_3	3DG201	Ic_3	1.8～2.2毫安
BG_4	3DG201	Ic_4	2～3毫安
$BG_{5、6}$	3AX31×2	$Ic_{5、6}$	4～6毫安

ZTL


BG1
3DG201
R1 1K
BG7
2CB2B
CBM-224A
B1
B2
B5
BG2
3DG201
W1
15K
B4
BG3
3DG201
R3
30K
B3
BG8
2AP9
R5 100Ω
R7
30K
BG4
3DG201
BG5.6
3AX51×2
B6
R8
100Ω
R10
100K
C10
47μ
B7
CK
K
DC3V
R4 6.8K
R9
2K
R2
2K


B1
X418
K
W2
5K
CBM-224A
CK
1.5V
1.5V



XZ-TXC I 型特高频收发讯机

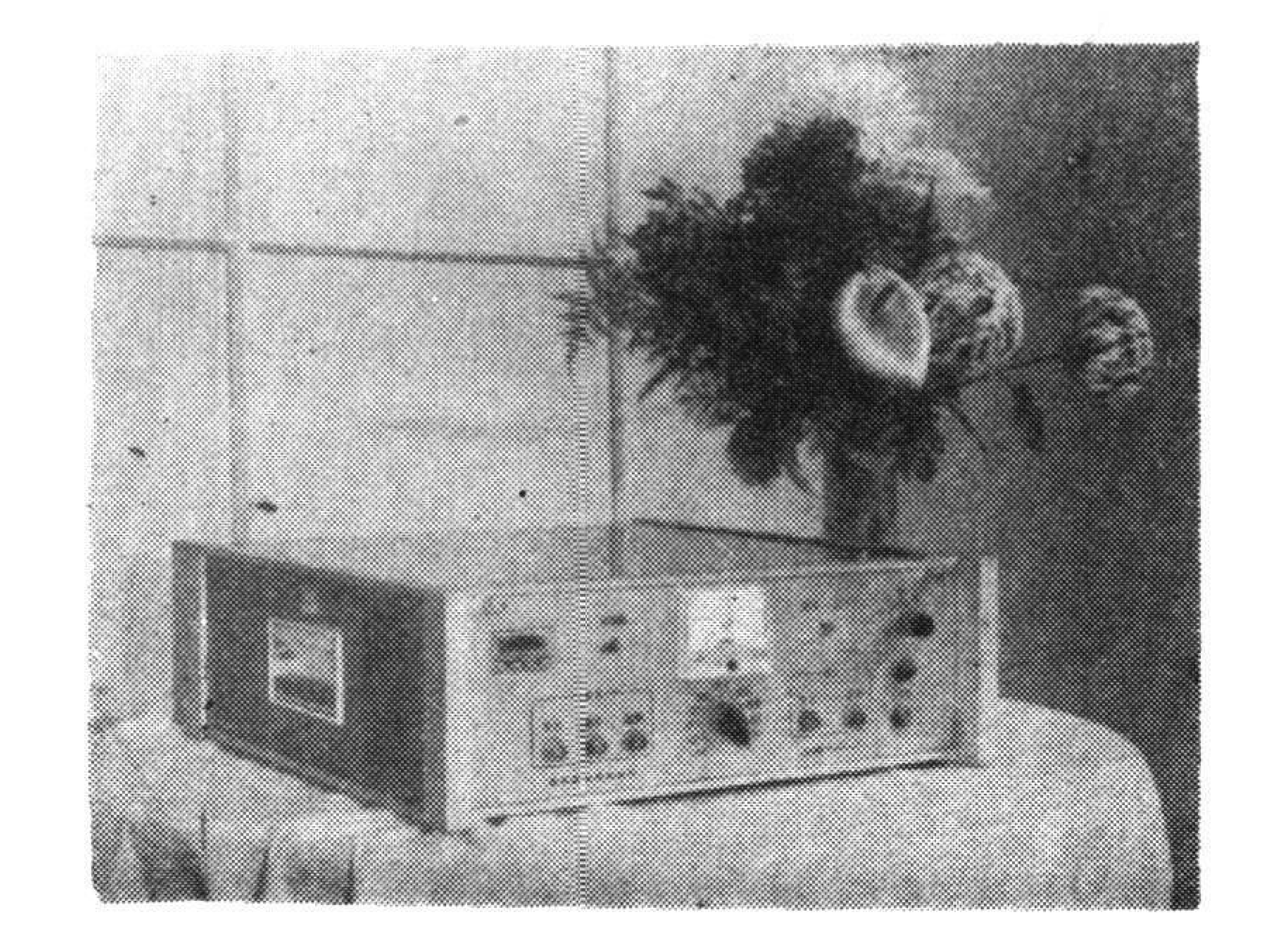
本机可用于在300～400MHz频段内传输一路图像信号(视频)和伴音信号(音频)。

本设备全晶体管化、体积小，重量轻、结构紧凑、机动性好，设备分发射和接收两部份，发射有便携式（也称背包式）和立柜式两种。接收都为立柜式，供电方式便携式采用镍镉蓄电池，立柜式采用市电交流220伏50周。

本设备为图像中继设备。便携式发射机（采用全向天线）作用距离为500公尺；立柜式发射机（采用定向天线）作用距离大于5公里。

本设备有便携式或立柜式，故使用范围广，可用于新闻采访，近距离实况转播，公安业务，可以对消防、交通、节日保卫、外宾保卫等现场实况进行图像和声音的无线传输，也可用在港口、铁路、矿山等作生产调度。

欢迎公安、部队、新闻等部门试用。



TVT-5W 全晶体管化电视发射机

本机可发射彩色和黑白电视信号。由于采用晶体振荡电路，发射载频稳定，根据用户需要，设计配有不同的发射天线。该机可与录像机、摄像机配合使用，开路发射电视信号，用普通电视接收机就能满意收看图像。特别适合于教育电视的开路传输。

发射功率	5 W
发射频道	1～12 中任选一个
服务半径	2 KM
电　　源	220 V　50 Hz
重　　量	20 kg
尺　　寸	440×440×140 mm^3

本厂还生产发射设备组装立柜，可组装录像机、发射机，信号分配器、监视器等设备。

◀如有需要请来人来函联系。▶

本厂地址：上海市江宁路1433号　电报挂号：2979　电话：536249

ZTL